

FACULDADE CATÓLICA SALESIANA DO ESPÍRITO SANTO

TAÍS CRUZ DOS SANTOS

**ANÁLISE DOS ASPECTOS CLÍNICOS E EMOCIONAIS DE JOVENS COM  
INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE**

VITÓRIA

2013

TAÍS CRUZ DOS SANTOS

**ANÁLISE DOS ASPECTOS CLÍNICOS E EMOCIONAIS DE JOVENS COM  
INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo,  
como requisito obrigatório para obtenção do título  
de Bacharel em Enfermagem.

Orientador: Prof. Dr<sup>a</sup>. Livia Perasol Bedin

VITÓRIA

2013

TAÍS CRUZ DOS SANTOS

**ANÁLISE DOS ASPECTOS CLÍNICOS E EMOCIONAIS DE JOVENS COM  
INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Salesiana de Vitória,  
como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Aprovado em \_\_\_\_\_ de junho de 2013, por:

---

Prof<sup>a</sup>. Dr. Lívia Perassol Bedin, FCSES - Orientador

---

Prof<sup>a</sup> Ingrid Frederico Barreto, FCSES

---

Prof<sup>a</sup> Tarsila Eulália Cafardo Thomaz Cardoso da Cunha, FCSES

Para Artur, Claudia e Tamires, fundamentais em minha vida; minha avó Lourdes, que mesmo estando longe é presente e impulso para permanecer caminhando.

## AGRADECIMENTOS

À minha família (não dá para citar todo mundo, porque se não uma folha seria pouco), em especial aos meus pais e a minha irmã, pelo apoio, força, carinho e compreensão nos momentos de desânimo, nervosismo e instabilidade.

À minha orientadora, professora Doutora Livia, que me mostrou que todo esforço empregado em algo no fim traz uma boa recompensa, além da paciência divina que teve comigo.

Às minhas professoras enfermeiras da Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, Ingrid, Giovanna, Tarsila, Claudia, Livia, Ilana, Tatiane, Luciene e Jaciele, por seus conselhos iluminados e conversas estimulantes. Experiências e ensinamentos que levarei para vida toda!

À toda equipe da Clinica Capixaba do Rim (Unidade de Cariacica) pela parceria, sem vocês este trabalho não sairia da minha cabeça.

Aos pacientes que aceitaram participar da pesquisa, compartilhando um pouco dos seus sentimentos e sensações vividos durante seu tratamento.

Aos meus AMIGOS de faculdade, especialmente: Dalila, pela força e palavras amigas; Tamara, por me animar sempre; Erica, pelos animados e engraçados anos de amizade; Samira, por ser simplesmente ela mesma e Nyckolly (Bee), por tudo o que você representou nas horas de sufoco e desespero e de gargalhadas e muito glamour.

Aos meus demais AMIGOS, principalmente “Debinha” pela calma inspiradora e risos infinitos.

Enfim... todos que de alguma forma contribuíram para que mais um sonho da minha vida pudesse ser realizado! À vocês meu muito e infindo OBRIGADO...

É preciso tentar não sucumbir sob o peso de nossas angústias, e continuar a lutar.

(Harry Potter e o Enigma do Príncipe – J.K. Rowling)

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo desvelar os aspectos físicos e emocionais que envolvem jovens em tratamento hemodialítico em uma clinica que oferece o serviço de hemodiálise na grande Vitória. Foram selecionados como amostra 14 pacientes entre as idades de 18 a 30 anos que realizam tratamento hemodialítico independentemente da doença de base e estadiamento da doença renal crônica. O trabalho toma como base a pesquisa de campo. Segundo ao tipo de abordagem, a pesquisa assumirá um caráter qualitativo. Os instrumentos para a coleta de dados foram um formulário contendo identificação, histórico da patologia e informações extras do paciente e o outro foi uma entrevista semi-estrutura com quatro perguntas objetivas e quatro abertas. Os dados colhidos foram analisados. A maior parte dos pacientes tinha idade entre 25 e 30 anos, 42,85% dos indivíduos são católicos e 42,85% são evangélicos. Mulheres correspondem a mais da metade do total de pacientes. O tempo de diagnóstico da insuficiência renal é igualmente distribuído entre os pacientes com um período menor ou igual a 10 anos e menor ou igual a 1 ano ambos com 35,71%. A maioria dos pacientes da pesquisa apresentaram a hipertensão como a principal patologia associada a DRC e a hemodiálise.

**Palavras-chaves:** Insuficiência Renal Crônica. Hemodiálise. Papel do Enfermeiro.

## **ABSTRACT**

The present work aims to unveil the physical and emotional aspects involving young hemodialysis treatment in a clinic that offers hemodialysis services in Vitória. We selected 14 patients between the ages of 18 to 30 years performing hemodialysis independent of their origin and disease status of their chronic kidney disease. The work takes as the starting the research camp Following one of approach, the search will assume a qualitative character. The work takes as the starting the research field. Following one of approach, the search will assume a qualitative character. The instruments for data collection were forms with identification, pathological history and points about the patient and interview of semi-structure with four objective questions and four questions open. Most patients were aged between 25 and 30 years, 42.85% of people are Catholic and 42.85% are evangelicals. Women account for more than half of all patients. The time of diagnosis of kidney failure is equally distributed among patients with a period less than or equal to 10 and less than or equal to 1 year both with 35.71%. The majority of patients in the study presented hypertension as the primary pathology associated with CKD and hemodialysis.

**Keywords:** Chronic Renal Failure. Hemodialysis. Role of the Nurse.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Corte transversal do rim.....	18
Figura 2 – Desenho esquemático do néfrons e suas partes.....	19
Figura 3 – Corte esquemático do rim.....	21
Figura 4 – Causas da Insuficiência Renal segundo categorias.....	36
Figura 5 – Estágios da Insuficiência Renal Crônica segundo a NKF.....	40
Figura 6 – Manifestações clínicas da IRC por sistemas orgânicos.....	42

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantitativo de pacientes hemodialisados que trabalham ou estudam....	70
Tabela 2 - Quantitativo de pacientes que possuem ou não acompanhantes durante as sessões de hemodiálise.....	71
Tabela 3 - Distribuição das doenças associadas ao diagnóstico de DRC e ao tratamento hemodialítico.....	71
Tabela 4 - Distribuição dos pacientes por tempo de tratamento hemodialítico.....	73
Tabela 5 - Distribuição dos pacientes por tempo de diagnóstico da DRC.....	73
Tabela 6 - Quantitativo de pacientes que possuem ou não filhos.....	75
Tabela 7 - Distribuição dos pacientes por estado civil.....	75
Tabela 8 - Distribuição dos pacientes por escolaridade.....	76
Tabela 9 - Distribuição de pacientes por sexo.....	77
Tabela 10 - Distribuição de pacientes por religião.....	78
Tabela 11 - Distribuição de participantes do estudo por idade.....	79

## LISTA DE SIGLAS

NKF - National Kidney Foundation American

SBN – Sociedade Brasileira de Nefrologia

DRC – Doença renal crônica

IRC – Insuficiência renal crônica

TFG – Taxa de filtração glomerular

Angio II – Angiotensina II

IRA – Insuficiência renal aguda

SUS – Sistema único de saúde

HD - Hemodiálise

DP – Diálise Peritoneal

CRRT – Terapia de substituição renal continua

Ca - Cálcio

Na - Sódio

ECA – Enzima conversora de angiotensina

HiperDia - Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
2.1 ANATOMIA.....	17
2.2 FISILOGIA.....	23
2.3 DOENÇAS RENAIS.....	30
<b>2.3.1 Doenças Renais Congênitas e Hereditárias.....</b>	<b>31</b>
<b>2.3.2 Doenças Glomerulares.....</b>	<b>32</b>
<b>2.3.3 Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) .....</b>	<b>32</b>
<b>2.3.4 Diabetes.....</b>	<b>33</b>
2.4 INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA.....	34
<b>2.4.1 Insuficiência Renal Aguda (IRA) .....</b>	<b>34</b>
<b>2.4.2 Insuficiência Renal Crônica (IRC) .....</b>	<b>37</b>
2.5 DIÁLISE .....	44
<b>2.5.1 Hemodiálise (HD).....</b>	<b>46</b>
<b>2.5.2 Diálise Peritoneal (DP).....</b>	<b>54</b>
<b>2.5.3 Terapias de Substituição Renal Contínua (CRRT).....</b>	<b>57</b>
2.6 OUTROS TRATAMENTOS PARA INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA.....	59
<b>2.6.1 Terapia Medicamentosa.....</b>	<b>59</b>
<b>2.6.2 Terapia Nutricional.....</b>	<b>60</b>
<b>2.6.3 Transplante Renal.....</b>	<b>63</b>
2.7 ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO PACIENTE EM HEMODIÁLISE.....	64
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>65</b>
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	65

3.2 CENÁRIO DA PESQUISA.....	65
3.3 POPULAÇÃO.....	66
3.4 AMOSTRA.....	66
3.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	66
3.6 COLETA DE DADOS .....	66
3.7 ANÁLISE DOS DADOS.....	67
3.8 RISCOS E BENEFÍCIOS DA PESQUISA.....	67
3.9 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS .....	67
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>69</b>
4.1 O FORMULÁRIO.....	69
4.2 A ENTREVISTA.....	80
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>87</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>89</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>101</b>
APÊNDICE A - Instrumento para Coleta de Dados.....	103
APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista.....	105
<b>ANEXOS.....</b>	<b>109</b>
ANEXO A – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa da Plataforma Brasil.....	111
ANEXO B – Autorização Instituição à Clínica Capixaba do Rim.....	113
ANEXO C – Declaração da Instituição Co-Participante.....	115

## 1 INTRODUÇÃO

A insuficiência renal crônica vem se configurando como um dos grandes problemas de saúde pública, a nível mundial, deste século (PACHECO; SANTOS; BREGMAN, 2006). Diabetes e hipertensão, juntamente, com fatores genéticos, ambientais, metabólicos e hemodinâmicos, potencializam e contribuem para que ocorra uma disfunção renal (MOREIRA et al, 2008).

Estima-se que no mundo mais de um milhão de pessoas sejam portadoras da doença renal crônica (DRC) (MOURA et al, 2009). Segundo a Sociedade de Nefrologia de São Paulo, a SONESP, só em 2009 cerca de 11% da população mundial possuía DRC. Filho e Brito (2006) apontam que os maiores índices de DRC estão em países desenvolvidos como Estados Unidos, Inglaterra e Japão.

Nos Estados Unidos, por exemplo, a cada 10 anos prevê-se um aumento em dobro da incidência e uma prevalência que em 1990 era de 166.000 casos para 372.000 casos em 2003, conferindo um crescimento anual de 6% de novos casos (BASTOS et al, 2004). Já no Brasil, os números de pacientes renais crônicos não são tão altos como em países desenvolvidos, mas a incidência e prevalência preocupam. No censo de 2011 promovido pela Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) 91.314 pessoas eram mantidas em tratamento dialítico, sendo que à 6 anos atrás esse número era de 59.153 pacientes e em 1994 haviam uma média de 24.000 pessoas em tratamento dialítico no país como explana Junior citado por Godoy, Neto e Ribeiro (2005).

Estes dados cada vez mais alarmantes se explicam pelo número crescente nas taxas de hipertensão, diabetes mellitus e a alta expectativa de vida da população, sendo estes os principais fatores de causa da DRC e delimitando o grupo de risco para esta enfermidade. A diabetes mellitus já é considerada a principal causa da insuficiência renal crônica, como destaca Filho e Brito (2006), onde 30% dos pacientes com diabetes tipo I e 20% do tipo II correm risco de desenvolver esta nefropatia (JUNIOR, 2004). A hipertensão arterial está presente como diagnóstico de base em cerca de 35,1% dos pacientes renais crônicos, segundo censo da SBN. Junior (2004) considera ainda que no Brasil dos 2.467.812 cadastrados no programa HiperDia (Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos), 6,63% tem DRC. Com relação aos idosos, são mais suscetíveis a

insuficiência pela diminuição da filtração glomerular, às várias lesões renais que ocorrem devido a idade e secundárias a outras doenças (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010).

Bastos, Bregman e Kirsztajn (2010, p. 249) definem insuficiência renal crônica como “lesão do parênquima renal (com função renal normal) e/ou pela diminuição funcional renal presentes por um período igual ou superior a três meses”, onde ainda nessa mesma linha de considerações a National Kidney Foundation American (NKF) citado por Bregman e Kirsztajn (2010), em seu documento Kidney Disease Outcomes Quality Initiative de 2002, determina que o ritmo de filtração glomerular  $< 60 \text{ mL/min/1,73 m}^2$  por um período maior ou igual que 3 meses, com ou sem lesão renal já caracteriza a DRC.

A hemodiálise é um dos tipos de tratamento da insuficiência renal crônica, que remove substâncias que sejam tóxicas e o excesso de líquidos do organismo, sendo o sangue cheio de toxina e resíduos nitrogenados retirado do paciente e desviado para uma máquina (dialisador), a qual depurar este sangue e o devolve limpo para o paciente. Todo o mecanismo de “limpeza do sangue” é intermediado pela fístula arteriovenosa que é uma conexão, confeccionada por meios cirúrgicos, entre uma artéria e uma veia com o intuito de deixar a artéria mais resistente às agulhas de hemodiálise (KOEPE; ARAUJO, 2008).

Filho e Brito (2006) destacam que só em 2004 o Brasil gastou mais de 1 bilhão de reais em tratamentos para insuficiência renal crônica, representando o dobro do gasto em 1999 que foi de cerca de 574 milhões de reais. Recentemente o Ministério da Saúde aumentou em R\$ 181, 6 milhões os recursos para os setores de hemodiálise, onde até o final de 2012 serão mais de R\$ 2 bilhões destinados para este âmbito, correspondendo a um reajuste de 10%, o maior desde 2005 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

O censo de 2011 (SBN, 2011) apontou que entre a população que utiliza o serviço de hemodiálise nota-se que a faixa etária predominante é entre 19 a 64 anos, ou seja, são pacientes que estão no auge da sua vida produtiva, mas possuem limitações físicas, sociais e até mesmo psicológicas que praticamente os impedem de levar uma vida normal.

Os portadores de DRC a todo o momento precisam lidar com procedimentos evasivos, recomendações que os restringem muito, desconforto físico, modificações corporais e a possibilidade de uma expectativa de vida diminuída. Todas essas situações impactam de maneira direta na vida e no emocional destes pacientes jovens, podendo contribuir para o desenvolvimento de perspectivas negativas frente a situação de doença, o que dificulta a aceitação do tratamento, o relacionamento com os demais indivíduos que rodeiam este renal crônico e a visão que este tem dele próprio (SILVA, 2012).

Devido ao aumento gradativo e relativamente rápido nos índices de doença renal crônica, o elevado custo para manter estes pacientes em hemodiálise e demais tratamentos, a pouca bibliografia disponível e a ascensão de número de portadores de DRC jovens justificam o desenvolvimento deste trabalho, tendo o foco voltado principalmente para os aspectos físicos e emocionais destes indivíduos que necessitam da hemodiálise para a manutenção da vida.

O presente estudo tem como principal objetivo desvelar os aspectos físicos e emocionais que envolvem jovens em tratamento hemodialítico. Além de possuir como objetivos específicos descrever a anatomia e fisiologia renal, definir e descrever a fisiopatologia da insuficiência renal crônica (IRC), mostrar os sentimentos de jovens ante os processos de hemodiálise e identificar as principais modificações decorridas da hemodiálise em jovens.





## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ANATOMIA

Os rins são parte integrante do aparelho urinário, que juntamente com os dois ureteres, a bexiga e a uretra, formam o sistema que é responsável pela formação e eliminação da urina (DANGELO; FATTINI, 2002; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004).

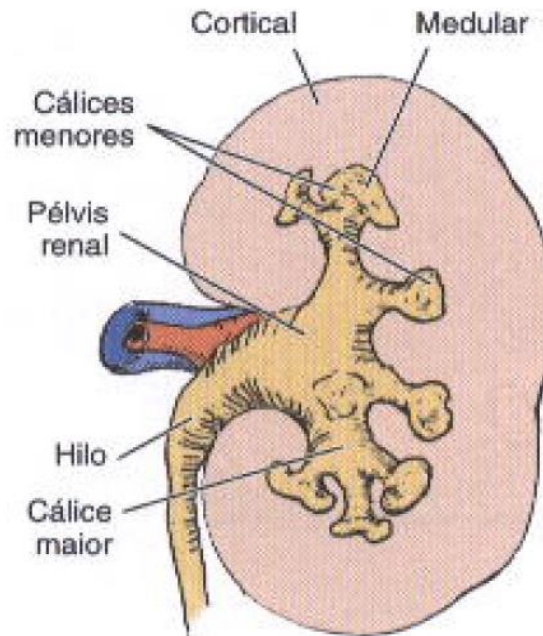
Os dois rins localizam-se na região retroperitoneal do abdome, posicionados à direita e à esquerda da coluna vertebral (desde a 12<sup>a</sup> vértebra torácica à 3<sup>a</sup> vértebra lombar no adulto), sendo o direito mais baixo em relação ao esquerdo devido a posição do fígado. Possuem a forma de grão de feijão de coloração castanho-avermelhado, podendo pesar cerca de 150 gramas em um humano adulto e com um tamanho correspondente de uma mão fechada (DANGELO; FATTINI, 2002; GUYTON; HALL, 2006; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004; SMELTZER et al., 2009).

Cada rim possui duas extremidades, a superior e a inferior, denominadas de polo, onde em cada polo superior encontra-se a glândula supra-renal (glândula responsável pela síntese e excreção de diversos hormônios) (DANGELO; FATTINI, 2002). Possui ainda duas bordas (margens) uma convexa e a outra côncava (também denominada medial) onde situa-se o hilo, uma região indentada por onde emergem artérias e veias renais, vasos linfáticos, nervos e os ureteres, responsáveis por levarem a urina do rim para bexiga (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004). O hilo, contém também, alguns cálices renais que agrupam-se e formam a pélvis renal, parte dilatada, superior do ureter (AIRES, 2008; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004). O sangue que nutre o rim é derivado das inúmeras ramificações das artérias renais que tem sua origem da artéria aorta abdominal, enquanto as veias renais ficam encarregadas de carrear o sangue dos rins de volta ao coração pela veia cava inferior (SILVERTHORN, 2003).

A proteção do rim se dá pela cápsula fibrosa que circunda cada rim, o tecido adiposo perirenal (cápsula adiposa), as costelas, músculos e outras estruturas do organismo, como a fáscia de Gerota (DANGELO; FATTINI, 2002; SMELTZER et al., 2009). Além de proteção, as cápsulas fibrosas e adiposas juntamente com o pedículo renal e a

pressão intra-abdominal tem a função de manter o rim em sua posição natural (SMELTZER et al., 2009).

Figura 1: Corte transversal do rim



Fonte: Histologia Básica – Junqueira e Carneiro (2004)

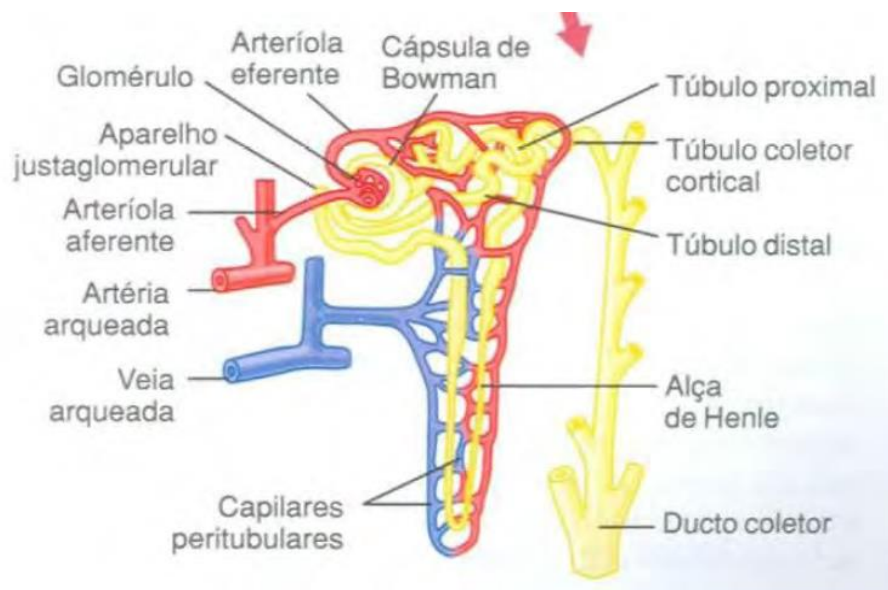
Em um corte longitudinal, é possível, identificar 2 regiões distintas no rim: a zona cortical (córtex) e a zona medular (medula). O córtex renal delimita-se na periferia e se caracteriza por ter um aspecto mais pálido e facilmente identificável, e que se projeta na medula renal formando as chamadas colunas renais (AIRES, 2008; DANGELO; FATTINI, 2002). A medula renal é constituída por 10 a 18 estruturas teciduais em formato de cones denominadas pirâmides medulares ou pirâmides de Malpighi, as quais seu ápice está voltado para a pelve renal e os lados e a base em contato com o córtex (DANGELO; FATTINI, 2002; GUYTON; HALL, 2006; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004). A pelve renal, dividi-se em 2 ou 3 tubos pequenos e largos designados cálices maiores, onde se ramificam em inúmeros cálices menores, responsáveis por coletarem a urina dos túbulos de cada papila renal (DANGELO; FATTINI, 2002; GUYTON; HALL, 2006).

As papilas renais são estruturas formadas pela saliência dos vértices das pirâmides nos cálices renais. Cada papila conta com 10 a 25 orifícios (área crivosa ou área cribriforme) que se interligam com os ductos coletores papilares (AIRES, 2008; GUYTON; HALL, 2006; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004).

Da base das pirâmides renais, em direção a zona cortical, emergem cerca de 400 a 500 formações alongadas que se distribuem em forma de leque denominados raios medulares (AIRES, 2008). Guyton e Hall (2006) destacam que nas paredes dos cálices, pelve e ureter há estruturas que fazem movimentos de contração, que empurram a urina até a bexiga, que com o reflexo da micção a urina será eliminada.

Tanto o córtex quanto a medula renal “são formados por um arranjo de túbulos microscópicos denominados néfrons” (SILVERTHORN, 2003, p. 544). Junqueira e Carneiro (2004) apontam que cada rim possui cerca de 1 a 4 milhões de néfrons, contudo Aires (2008) menciona serem 800 mil a 1 milhão e 200 mil e já Guyton e Hall (2006) consideram como existente em cada rim aproximadamente 1 milhão de néfrons. Aires (2008) comenta ainda que cada néfron mede de 20 a 40 milímetros de comprimento.

Figura 2: Desenho esquemático do néfrons e suas partes



Fonte: Tratado de Fisiologia Médica – Guyton e Hall (2006)

Os néfrons são a unidade funcional do rim (GUYTON; HALL, 2006; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004; SILVERTHORN, 2003;).

Em casos de lesão, doença ou envelhecimento os néfrons não podem se regenerar nem criar novas estruturas, o que faz haver um declínio no número destes elementos e impactando na função renal (GUYTON; HALL, 2006). Aires (2008) classifica os néfrons de acordo com a região onde se encontram, podendo ser corticais, na porção externa do córtex; mediocorticais, no córtex interno ou justamedulares, na divisão entre o córtex e a medula renal.

Segundo Silverthor (2003) todo néfron é composto por uma estrutura vascular e uma estrutura tubular. Os elementos vasculares são nada mais que os vasos sanguíneos dos néfrons, os quais irão conduzir o sangue por todo rim e filtra-lo, onde todos juntos formam o glomérulo. Já a estrutura tubular é composta pelo corpúsculo renal, cápsula de Bowman (cápsula do glomérulo), aparelho justaglomerular, túbulo proximal, alça de Henle (alça do néfron) - ramo descendente e ramo ascendente, túbulo distal e ducto coletor. Aires (2008) por seu lado diz que o néfron é composto pelo corpúsculo renal e uma estrutura tubular, sendo esta última similar à composição da autora Silverthor (2003).

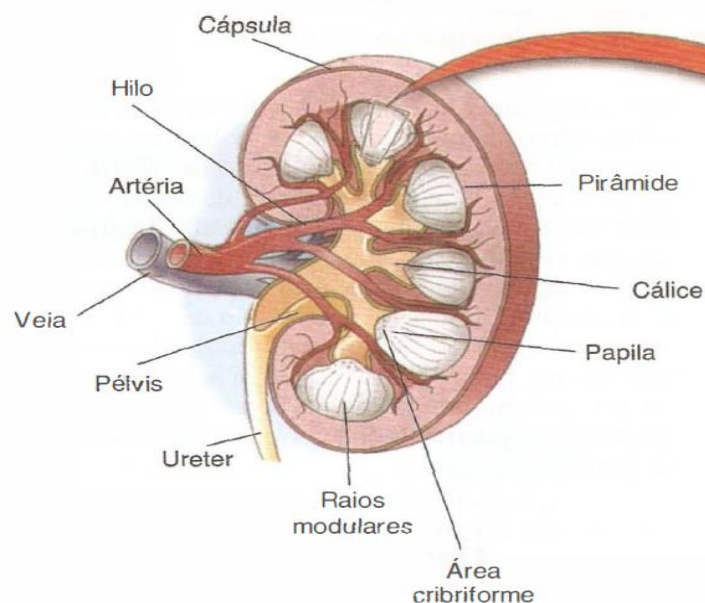
O glomérulo é formado por uma rede de capilares (capilares glomerulares) que agrupados se assemelha a uma bola. Todos os glomérulos se concentram no córtex renal (SILVERTHOR, 2003). Em cada néfron há um glomérulo, onde a principal função deste elemento é filtrar grandes quantidades de sangue devido sua pressão hidrostática ser relativamente alta, se for comparar com demais capilares de outras regiões do corpo, cerca de 60mmHg. Os capilares que compõe o glomérulo são revestidos por células epiteliais e todo glomérulo capilar é envolto pela cápsula de Bowman (GUYTON; HALL, 2006). Smeltzer e colaboradores (2009) subdividem o glomérulo em três camadas filtrantes: o endotélio capilar, a membrana basal e o epitélio. Destacam ainda que a membrana glomerular filtra líquidos e pequenas partículas, deixando partículas maiores como células sanguíneas e albumina com filtração limitada devido a pequenos poros existentes nesta membrana.

O corpúsculo renal é formado por um emaranhado de capilares, o glomérulo, e mede entre 100  $\mu\text{m}$  a 200  $\mu\text{m}$ , e pela cápsula de Bowman que envolve o glomérulo (AIRES, 2008; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004). A cápsula de Bowman possui a forma de um cálice como retrata Aires (2008), divergindo da ideia de Silverthor (2003) que a descreve como uma estrutura côncava parecida com uma bola. Dois folhetos constituem a cápsula de Bowman, um mais interno denominado também de visceral, o qual fica junto dos capilares glomerulares e o outro mais externo ou parietal que é o que delimita o corpúsculo renal (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004). Por haver uma fusão entre os capilares glomerulares e os capilares da cápsula de Bowman, torna-se possível a passagem dos líquidos filtrados destes capilares diretamente para o espaço de Bowman, região esta que fica localizada entre os dois

folhetos que compõe a cápsula de Bowman e que é ocupado pelo filtrado glomerular (AIRES, 2008; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004; SILVERTHOR, 2003).

Cada néfron possui um conjunto de duas arteríolas, sendo uma eferente e uma aferente, e dois conjuntos de capilares agregados a ele, o que configura o aparelho justaglomerular (SILVERTHOR, 2003). As arteríolas que fazem parte desta região tem sua conformidade alterada, que ao invés de apresentarem células de musculatura lisa possuem células epiteliais cúbicas e com grânulos em seu citoplasma, as quais excretam renina, importante hormônio que atua no sistema renina-angiotensina-aldosterona que tem papel fundamental no controle da pressão arterial (AIRES, 2008; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004). Dessa maneira o aparelho justaglomerular se faz tão importante na influência da pressão e fluxo sanguíneos e no volume de fluido extracelular devido alterações no ritmo de filtração glomerular e na liberação de renina na corrente sanguínea (AIRES, 2008).

Figura 3: Corte esquemático do rim



Fonte: Fisiologia – Aires (2008)

O túbulo proximal ou túbulo contorcido proximal localiza-se na região superior do glomérulo, bem próximo deste, devido este túbulo ser maior que o túbulo distal. Possui ainda uma luz ampla e inúmeros capilares a seu redor e é no túbulo proximal que inicia o processo de absorção e excreção do filtrado glomerular. Essa parte do néfron é responsável por absorver a glicose em sua totalidade, além de aminoácidos, cloreto de sódio e 85% da água do filtrado glomerular. Nota-se que a

glicose, os aminoácidos e os íons têm sua absorção por transporte ativo, já a água é transportada de modo passivo pelas demais substâncias. Além de absorção e excreção, os túbulos proximais contam ainda com a função de secretar creatinina e outras substâncias estranhas e tóxicas ao organismo (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004). Aires (2008) complementa que o túbulo proximal absorve, também, quantidades distintas de íons potássio, bicarbonato, fosfato, cálcio, magnésio, ureia e ácido úrico; juntamente, exercem a secreção de íons de hidrogênio e amônia, inúmeros ácidos e bases orgânicas.

A alça de Henle é um segmento do néfron que possui a forma de U e é muito desenvolvido em mamíferos, possuindo três ramos: o ramo fino descendente e os ramos fino e grosso ascendente (AIRES, 2008). Devido às paredes do ramo descendente e a parte inferior do ramo ascendente serem finas esta região é chamada de segmento fino da alça de Henle, contudo a partir do momento que a alça ascendente volta a ficar mais grossa dá-se o nome de segmento espesso da alça de Henle (GUYTON; HALL, 2006). O movimento que os líquidos realizam dentro das alças é sentido: no ramo descendente o líquido flui para a medula e no ramo ascendente o líquido segue de volta para o córtex (SILVERTHOR, 2003). A principal função das alças de Henle é reabsorção de íons, principalmente, de sódio, havendo reabsorção de potássio e magnésio também (AIRES, 2008).

Logo após o segmento espesso da alça de Henle, o mesmo torna-se mais contorcido e a partir daí passa a se chamar de túbulo distal ou túbulo contorcido distal. Neste segmento do néfron acontece uma troca iônica quando há aldosterona suficiente para esse fenômeno, ocorrendo também absorção de sódio e secreta de potássio, íons de hidrogênio e amônia, estes dois últimos secretados para a urina, tornando fundamental no equilíbrio ácido-básico do organismo. A atividade de absorção de sódio pelo túbulo distal exerce forte influência no mecanismo de controle de sais e água no corpo (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004).

A última subdivisão dos néfrons são os ductos coletores que se concentram na zona cortical do rim, sendo formados pela união de vários túbulos coletores e medindo cerca de 40  $\mu\text{m}$ , contudo a medida que vão se entranhando na medula renal aumentam seu diâmetro para 200  $\mu\text{m}$  (AIRES, 2008). A junção de oito a dez ductos coletores corticais constituem um único ducto coletor medular, este maior e desemboca na medula renal e se esvaziam na pelve renal por meio dos orifícios das

papilas renais (GUYTON; HALL, 2006). No ducto coletor há reabsorção de sódio e cloreto, secreta de amônia, reabsorção e secreta de potássio, hidrogênio e bicarbonato, sendo a atividade destes três últimos íons estimulada pela aldosterona (AIRES, 2008).

## 2.2 FISILOGIA

Os rins são considerados uns dos órgãos mais nobres no organismo humano devido às várias e relevantes funções de excreção, regulação e secreção que desempenham (SMELTZER et al., 2009). Basicamente os rins são responsáveis por limpar do sangue todas as substâncias que sejam nocivas ao corpo e excreta-las através da urina (GUYTON; HALL, 2006). Mesmo essa sendo a principal função do rim não é a única, entre outras funções dos rins estão: regulação de eletrólitos, regulação do equilíbrio ácido-básico, controle do equilíbrio hídrico, controle da pressão arterial, regulação da produção de eritrócitos, síntese de vitamina D para a forma ativa, secreção de prostaglandinas (SMELTZER et al., 2009).

O processo que acontece para se realizar a principal função do rim, a formação da urina, decorre de três mecanismos básicos que ocorrem no néfron: filtração glomerular, reabsorção tubular e secreção tubular (AIRES, 2008; GUYTON; HALL, 2006; SILVERTHOR, 2003; SMELTZER et al., 2009). Guyton e Hall (2006) apontam, ainda, que a filtração, reabsorção e a secreção são reguladas de acordo com as necessidades do organismo.

O primeiro processo envolvido na formação da urina é o da filtração glomerular, que ocorre no corpúsculo renal, onde grandes quantidades de líquidos são filtradas por meio dos capilares glomerulares (que são relativamente permeáveis) para dentro da cápsula de Bowman, o que contabiliza aproximadamente 1200 ml/min de sangue filtrado pelos rins (GUYTON; HALL, 2006; SMELTZER et al., 2009). O líquido filtrado passa a se chamar filtrado glomerular ou ultrafiltrado glomerular e se caracteriza por ser muito semelhante a composição do plasma sanguíneo, com exceção de ser pobre em proteínas plasmáticas. Não possui, também, células sanguíneas devido ao alto peso molecular destas, ficando retidas no interior dos capilares glomerulares. A partir do momento que o sangue penetra no glomérulo, em condições fisiológicas,



1/5 dele é filtrado para dentro do néfron, sendo 180l/dia de filtrado (SMELTZER et al., 2009).

O que faz a filtração glomerular acontecer é a interação de três fatores: a pressão sanguínea capilar, a pressão osmótica coloidal e a pressão de líquido dentro da cápsula de Bowman. O fluxo sanguíneo que flui através dos capilares glomerulares exerce uma pressão hidrostática que favorece para que o líquido atravesse o endotélio do capilar e assim ocorra a filtração, mantendo uma média de pressão capilar de cerca 55 mmHg, pressão essa que ao longo dos capilares vai diminuindo, mas que não influencia de forma importante na filtração, acontecendo estes mecanismo em todos os capilares glomerulares. Já a pressão osmótica coloidal favorece o regresso do líquido para os capilares pelo fato desta pressão dentro do capilar ser maior do que a pressão que o filtrado glomerular exerce dentro da cápsula de Bowman por causa das proteínas presentes no plasma, sendo o gradiente de pressão osmótica aproximadamente 30mmHg. O ultrafiltrado glomerular contribui para a filtração devido a pressão que o mesmo exerce dentro da cápsula de Bowman, que por ser uma região fechada, o filtrado faz uma pressão hidrostática (em média 15 mmHg) maior que a pressão fora da cápsula, causando uma resistência á entrada de líquidos na cápsula de Bowman (SILVERTHOR, 2009).

A taxa de filtração glomerular (TFG) é responsável por quantificar a eficácia da filtração glomerular que Silverthor (p. 551, 2009) definido como “a quantidade de fluido filtrado para dentro da cápsula de Bowman por unidade de tempo”. Guyton e Hall (2006) e Silverthor (2009) consideram que os capilares glomerulares possuem uma TFG maior que os demais capilares do organismo pelo fato da pressão hidrostática e o coeficiente de filtração glomerular ser alta, em média 125 ml/min ou ainda 180 l/dia, o que mostra que os rins filtram todo o plasma sanguíneo cerca de 60 vezes por dia.

Dois fatores atuam sobre a TFG: a pressão de filtração e o coeficiente de filtração (Kf) (GUYTON; HALL, 2006; SILVERTHOR, 2009). O fluxo e a pressão sanguínea renal é o que norteia a pressão de filtração, já o Kf é determinado pelo leito (superfície) de filtração dos capilares glomerulares e a permeabilidade da relação capilar-cápsula do glomérulo (SILVERTHOR, 2009).

Outro aspecto levantado por Silverthor (2009) é a interferência de demais fatores menos relevantes sobre a TFG como: a pressão arterial e o fluxo sanguíneo renal, onde a pressão arterial mantém a pressão hidrostática dentro dos capilares para que ocorra a filtração e o fluxo sanguíneo que cria uma relação direta ou indiretamente proporcional a TFG; a auto-regulação da TFG que acontece por meio da resposta miogênica (propensão intrínseca que a musculatura lisa dos vasos possui em reagir sobre alterações de pressão) e da retroalimentação tubuloglomerular (recurso sinalizador parácrino que detecta alterações no fluxo do líquido no leito do túbulo distal); e por fim os hormônios e os neurônios autônomos que atuam de modo a mudar a resistência das arteríolas ou modificando o  $K_f$ .

A reabsorção é a segunda fase da formação da urina, acontecendo nos túbulos renais, principalmente nos túbulos proximais (GUYTON; HALL, 2006; SILVERTHOR, 2009; SMELTZER et al., 2009). Dos 180 litros de líquidos filtrados por dia, mais de 99% deles são reabsorvidos e retornam para a corrente sanguínea, originando de 1 a 1,5 litro de urina por dia (GUYTON; HALL, 2006; SILVERTOR, 2009; SMELTZER et al., 2009). Guyton e Hall (2006) completam que ao contrario da filtração glomerular, a reabsorção é seletiva, ou seja, enquanto na filtração o plasma é filtrado com todos os seus solutos restringindo às células sanguíneas e partículas de alto peso molecular, na reabsorção tubular substâncias como aminoácidos e a glicose são reabsorvidas quase que em sua totalidade nos túbulos renais e tendo sua excreção na urina em taxas perto de zero ou ainda íons como o sódio, cloreto e bicarbonato são bem reabsorvidos, contudo suas taxas de excreção e reabsorção variam de acordo com a demanda que o corpo necessita.

Silverthor (2009) e Guyton e Hall (2006) apontam ainda que a reabsorção de substâncias pode ser feita de duas maneiras: por transporte ativo ou transporte passivo. Quando um soluto é movido contra um gradiente eletroquímico e requer um gasto de energia do organismo é denominado transporte ativo, podendo ser primário (dependente direto de energia – ATP – bomba de sódio-potássio ATPase) ou secundário (uso de energia indireta – gradiente iônico), já o transporte passivo acontece sem gasto de energia, necessitando apenas de um gradiente de concentração para que ocorra o transporte de substâncias (GUYTON; HALL, 2006). A água e inúmeros eletrólitos são reabsorvidos nos túbulos renais, quando o rim se encontra em situação fisiológica a quantidade de eletrólitos reabsorvida será aquela

que o corpo necessita, sendo o principal eletrólito nesta fase o sódio – Na<sup>+</sup> (GUYTON; HALL, 2006; SILVERTHOR, 2009; SMELTZER et al., 2009).

A reabsorção de sódio decorre tanto do transporte ativo primário quanto do secundário. O transporte ativo primário do sódio se dá devido o filtrado que está dentro dos túbulos renais possuir uma alta concentração de sódio em relação às existentes no interior das células o que facilita com que o sódio passe para dentro das células do túbulo proximal por meio de canais abertos obedecendo ao sentido do gradiente de concentração do Na<sup>+</sup>. Já dentro das células o sódio é mandado para o meio extracelular pelas bombas de sódio-potássio-ATPase (Na<sup>+</sup> - K<sup>+</sup> - ATPase) localizadas na membrana basolateral das células, sendo o sódio reabsorvido através do epitélio. O Na<sup>+</sup> transportado de forma ativa secundária ocorre o que se chama de simporte com sódio, quando outros eletrólitos são carregados para o meio intracelular juntamente com o sódio como a glicose, íons, aminoácidos e vários metabólitos (SILVERTHOR, 2009)

O transporte passivo acontece de forma que a substancia a ser filtrada obedece um gradiente osmótico, sendo assim não há necessidade de gasto de energia, a exemplo disso é a reabsorção de água no túbulo proximal, já que os demais solutos (Na<sup>+</sup>, Cloreto de sódio – NaCl, glicose, cloro – Cl<sup>-</sup>, potássio – K<sup>+</sup>, etc) são reabsorvidos do túbulo para o capilar, o filtrado fica rico em água e enquanto no interior dos capilares há pouca água, o que faz com que a água mova-se por osmose através do túbulo, devido este ser altamente permeável a água (BERNE et al, 2000; SILVERTHOR, 2009). A ureia também realiza a reabsorção passiva, pois não possui transportadores ativos para este composto orgânico nos túbulos proximais, fluindo em direção aos capilares por causa de um gradiente de concentração de ureia. A partir do momento que a água deixa o túbulo e vai para os capilares, a ureia fica mais concentrada no interior do túbulo proximal, o que conseqüentemente fará que a ureia saia do local mais concentrado para o menos concentrado (SILVERTHOR, 2009). Além da água proteínas e outros solutos também utilizam o transporte passivo para que se realize a reabsorção (BERNE et al, 2000). Aires (2008) aponta ainda que o fluxo urinário influencia diretamente na reabsorção passiva de substâncias pelo túbulo renal, já que eletrólitos e íons encontram-se mais diluídos quando o fluxo urinário é muito alta, ficando menos

concentrados dentro do túbulo o que dificulta a passagem deste para a luz dos capilares.

A secreção tubular é a última etapa na formação da urina, onde moléculas são transferidas do fluido extracelular para dentro do néfron, isso é possível graças ao transporte ativo de substância (SILVERTHOR, 2009). Guyton e Hall (2006) mostram que o no túbulo proximal a atividade de secreção é significativa, principalmente, para secreção de ácidos e bases orgânicas, produtos finais de degradação do metabolismo e demais substâncias ofensivas vindas do meio exterior (medicamentos, por exemplo), os quais necessitam de ser retirado do organismo o mais rápido possível devido sua toxicidade. Com isso, os mais importantes íons responsáveis por equilibrar o processo de secreção é o  $K^+$  (potássio) e  $H^+$  (hidrogênio), sendo este mecanismo realizado com transporte ativo, ou seja, além de obedecer a um gradiente de concentração usa proteínas de membranas (bombas) para o transporte de substâncias e se diferencia da reabsorção por ser um mecanismo mais seletivo (SILVERTHOR, 2009). Berne e outros (2000) destacam a participação do túbulo distal na secreção tubular, secretando quantidades variáveis de  $K^+$  e  $H^+$ .

Fazendo a junção destes três processos a urina é formada da seguinte forma: Na cápsula de Bowman o líquido será filtrado (filtrado glomerular) e logo após entra nos túbulos renais, a primeira porção atingida é o túbulo proximal no qual irá acontecer a reabsorção de eletrólitos e água. Assim que o filtrado sai do túbulo proximal ele segue para a Alça de Henle, onde a reabsorção continua, água e solutos são reabsorvidos nos três segmentos da Alça (ramo descendente e ascendente – parte grossa e fina) onde no ramo grosso ascendente a taxa de reabsorção é muito alta em relação a porção fina ascendente que quase não há absorção e a parte fina descendente que praticamente não tem reabsorção. Quando sai da Alça de Henle o fluido se desloca em direção ao túbulo distal e ducto coletor que juntos fazem a última reabsorção de água e solutos e exercem a função de secreção de substâncias tóxicas ao organismo, sejam elas derivadas de produção endógena como os ácidos e bases orgânicos e metabólitos ou produtos exógenos como moléculas de medicamentos. Após o túbulo distal e o ducto coletor o líquido se encaminha para a pelve renal que se interliga com os ureteres e leva o fluido até a bexiga que fará o papel de excretar a urina para fora do organismo (AIRES, 2008;

BERNE et al, 2000; GUYTON; HALL, 2006; SILVERTHOR, 2009; SMELTZER et al., 2009).

Os rins são o principal órgão de excreção do corpo e ao final de todo processo de filtração glomerular, reabsorção e secreção tubular a urina está formada e pronta para ser eliminada do organismo (BERNE et al, 2000; SILVERTHOR, 2009; SMELTZER et al., 2009). A urina é uma das formas que o corpo tem de eliminar água e regular o balanço hidroeletrolítico (equilíbrio entre entrada e saída de líquido e eletrólitos), a outra maneira é pela perda insensível de água (a pessoa não tem consciência desta perda), que se refere ao que se elimina pela evaporação do suor na pele e pelo que os pulmões jogam para fora do corpo na expiração. O trato gastrointestinal também contribui para a perda de água e eletrólitos, mesmo a presença de água nas fezes não sendo muito significativa, mas torna-se importante em situação de diarreia. O vômito é outra condição de perda de líquidos (BERNE et al, 2000). O que determina a quantidade de excreção de uma substância é a TFG e a taxa de reabsorção e ou secreção tubular (SILVERTHOR, 2009). A água, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, produtos de degradação e demais solutos (cloretos, fosfatos, ácidos, magnésio, cálcio, glicose e etc) devem ser eliminados do corpo para que não haja intoxicação e segundo as necessidades do organismo (AIRES, 2008; BERNE et al, 2000; GUYTON; HALL, 2006; SMELTZER et al., 2009).

Toda a água que é eliminada pela perda insensível mais a do trato gastrointestinal não tem regulação, mas a excreção de água pela urina é altamente controlada para se ter um equilíbrio no balanço de água (BERNE et al, 2000). Para manter o equilíbrio no balanço da água obedece-se a duas regras básicas: a quantidade de líquidos ingeridos deve ser igual a quantidade de líquidos excretados e quanto maior a ingestão de líquidos mais diluída a urina será, ou seja, haverá pouco soluto em sua composição, de modo contrario essa última regra também se aplica (BERNE et al, 2000; SMELTZER et al., 2009). Assim como Guyton e Hall (2006) apontam, os rins tem uma capacidade incrível de eliminar água e soluto de acordo com sua necessidade, podendo excretar um grande volume de urina de baixa densidade (diluída) ou eliminar pouca quantidade de urina fortemente carregada (muito concentrada) de eletrólitos e produtos de degradação metabólica.

O que determina o volume de água a ser excretado e sua concentração são dois principais mecanismos: o hormônio antidiurético (ADH) denominado também de

vasopressina e a sede. O ADH exerce sua função no rim aumentando a permeabilidade dos túbulos distais e do ducto coletor, potencializando a reabsorção de água devido a osmolaridade (número de partículas de um soluto dissolvidas em um determinado volume de líquido, neste caso a água) dos líquidos corporais estarão muito elevados (BERNE et al, 2000; GUYTON; HALL, 2006). O reflexo de sede vai acontecer quando houver discrepância na osmolaridade do plasma, no volume sanguíneo ou na pressão arterial. A hiperosmolaridade do plasma é o que mais tem influência sobre a sede (centro de sede localizado na região anterolateral do hipotálamo) e desencadeia a vontade de beber água que juntamente com o ADH há uma retenção de líquidos, além da angiotensina II (angio II) que tem sua participação, por atuar nas células do centro da sede quando há redução na volemia e pressão sanguínea (níveis de angio II aumentam nessas situações). A sensação de sede só é saciada quando a osmolaridade do plasma, o volume e a pressão sanguínea são reestabelecidas a níveis normais (BERNE et al, 2000).

A concentração de  $\text{Na}^+$  e  $\text{K}^+$  no sangue são controlados pelos rins (AIRES, 2008; BERNE et al, 2000; GUYTON; HALL, 2006; SILVERTHOR, 2009; SMELTZER et al., 2009). Smeltzer e colaboradores (2009) afirmam que o sódio é o principal íon extracelular e o potássio possui elevados níveis no interior das células. Os mesmo autores ainda complementam apontando que cerca de 99% da água e  $\text{Na}^+$  filtrados no glomérulo são reabsorvidos pelo organismo na hora que a urina é excretada. Os níveis de sódio ao serem eliminados são controlados pelo hormônio aldosterona (sintetizado e secretado pela glândula supra-renal) que no aumento desta a reabsorção de sódio fica mais potente, encontrando-se pouco sódio na urina. Já as taxas de  $\text{K}^+$  são reguladas pelo sistema renina-angiotensina-aldosterona da mesma maneira como no sódio, no equilíbrio ácido-básico, pela ingestão alimentar e pela TFG no túbulo distal. Em indivíduos com insuficiência renal as altas taxas representam grande risco de vida.

Ainda nesta mesma linha de considerações Smeltzer e outros (2009), Guyton e Hall (2006) e Aires (2008) concordam que a ureia é o principal produto da degradação de proteínas, se caracterizando como o mais importante metabólito a ser excretado do corpo, devido suas altas concentrações acarretam acúmulo de outras substâncias com elevada toxicidade celular. Smeltzer e colaboradores (2009) mencionam ainda que aproximadamente 25 a 30g por dia de ureia são eliminadas por dia pela urina

que é o principal meio de excreção da ureia, podendo ser encontrada também nas fezes e no suor.

A excreção da urina é finalizada com o mecanismo de micção (ato de urinar). A urina é propulsionada da pelve renal para os ureteres e depois para a bexiga por movimentos rítmicos (contrações) da musculatura lisa. É na bexiga que a urina é armazenada até sua excreção. A micção ocorre devido a um reflexo medular que possui controle consciente e inconsciente, situado na região dos centros encefálicos superiores. Na parede da bexiga há receptores que ao estiramento da musculatura quando cheia a bexiga está cheia, mandam informações para os centros encefálicos, que traduzem e emitem impulsos que irão atuar sobre a musculatura, contraindo-a e aumentando a pressão sobre a urina dentro da bexiga, empurrando o líquido até a uretra que força a abertura do esfíncter externo e automaticamente fecha o esfíncter interno ocasionando a saída da urina (SILVERTHOR, 2009).

### 2.3 DOENÇAS RENAIAS

Pode-se constatar, atualmente, que as afecções renais têm aumentado sua incidência, principalmente, quando se fala em insuficiência renal aguda (IRA) e crônica (IRC), sendo esta última a forma mais grave de lesão renal se caracterizando como uns dos mais relevantes problemas clínicos e de saúde pública (REMBOLD et al., 2009; ROBBINS; COTRAN, 2005). Além de uma incidência alta, as doenças renais trazem consigo uma elevada morbidade, mas uma baixa mortalidade, felizmente (ROBBINS, 2000). Estima-se que atualmente cerca de dois milhões de pessoas no Brasil tenham algum tipo de doença de renal, mas não tem o conhecimento do estadiamento da doença (BANHOLZER, 2013).

Robbins (2000) chama a atenção para as doenças renais devido sua relevância nos aspectos clínicos, pois a maioria dos óbitos estão ligados a pessoas jovens. Outro ponto levantado por Robbins e Cotran (2005) é que as lesões renais acontecem com tanta facilidade, por causa da interdependência que os elementos formadores do rim mantêm entre si em virtude da anatomia e fisiologia do órgão.

Grossman, Faraco e Bregman (2006) argumentam que na juventude para se detectar alguma doença renal é necessário se ter uma investigação minuciosa através de exames laboratoriais, clínicos e por imagem. Contudo, estes exames são

complementares ao exame físico e a anamnese, que devem ser muito bem realizados, atentando-se para sinais e sintomas como edema, hipertensão arterial, desenvolvimento e crescimento retardado, palidez, alterações urinárias, fadiga e cansaço intenso. Mas é por meio da anamnese da vida do jovem que a suspeita de uma doença renal pode ser levantada, que além dos sinais e sintomas que o paciente apresenta deve conter um detalhado histórico de saúde dele e da família, evidenciando doenças sistêmicas e renais, hábitos alimentares e de ingestão de líquidos, além de uma análise dos medicamentos em uso e utilizados anteriormente.

São várias as doenças que podem trazer sérios prejuízos a função renal, sendo as principais: as doenças renais congênitas e hereditárias, doenças glomerulares, hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes (ROBBINS, 2000; ROBBINS E COTRAN, 2005; SMELTZER et al., 2009).

### **2.3.1 Doenças Renais Congênitas e Hereditárias**

As doenças renais congênitas atingem cerca de 10% dos recém-nascidos, onde 20% das crianças desenvolvem insuficiência renal crônica (IRC) devido a displasias e hipoplasias e em adultos 10% progridem para IRC por causa da doença renal policística (ROBBINS, 2000; ROBBINS; COTRAN, 2005). O aparelho urinário é o terceiro sistema orgânico mais afetado pelas anomalias congênitas, além de se diversificarem desde problemas clínicos mais leves até alterações fatais (NORONHA et al., 2003).

Robbins e Cotran (2000) afirmam que é possível que a doença renal congênita seja herdada, contudo ocorre mais oriundo dos defeitos adquiridos ainda na vida intraútero, porém como Noronha e colaboradores (2003) explanam as malformações congênitas do trato urinário, até mesmo as mais severas, não causam tantos impactos ao feto devido a placenta e a mãe conseguirem manter um meio homeostático, mas algumas doenças são letais para o recém-nascido, pois este não possui uma proteção como no útero. Este grupo reúne as doenças: da agenesia renal, onde a criança nasce sem um ou os dois rins (agenesia total bilateral, que é inconciliável com a vida); hipoplasia, quando os rins não desenvolve o tamanho normal, o que leva a perda da função; rins ectópicos, os rins não possuem alterações, mas se encontra na região pélvica ou um pouco abaixo dela, o que faz



dobras no ureter e pode ocasionar uma obstrução; e rins em ferradura, o rim muda sua conformidade e assume uma forma de ferradura, o que faz perder sua função (ROBBINS, 2000; ROBBINS; COTRAN, 2005).

### **2.3.2 Doenças Glomerulares**

As patologias que mais causam preocupações a área de nefrologia integram o grupo das doenças glomerulares, representando uns dos fatores principais para IRC em adultos (FERRAZ et al., 2010; ROBBINS; COTRAN, 2005). Carmo e outros (2008) estimam que entre 20% a 30% dos indivíduos que são admitidos em algum centro de terapia dialítica são diagnosticados com glomerulonefrite. Grande parte das doenças glomerulares tem uma evolução diferenciada e não apresenta sintomas o que reflete em um diagnóstico errôneo e tardio, dificultando o tratamento e a cura do paciente (FERRAZ et al., 2010).

As lesões aos glomérulos em sua maioria são ocasionadas por doenças autoimunes sistêmicas como o lúpus eritematoso sistêmico, hipertensão, diabetes e até mesmo fatores hereditários como exemplo a doença de Fabry, caracterizando o fator principal de origem das doenças glomerulares secundárias.

Já as doenças glomerulares primárias são aquelas que afetam diretamente e unicamente (na maioria das vezes) o rim, as quais integram as glomerulonefrites primárias ou ainda quando não há envolvimento do processo de inflamação celular as glomerulopatias. Contudo deve-se ter atenção para os sinais e sintomas e etiologia de ambas as doenças glomerulares, pois nas duas as alterações e evolução da doença são muito parecidas (ROBBINS; COTRAN, 2005).

### **2.3.3 Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)**

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) ou pressão arterial alta é outro fator de grande peso para lesão renal. Atualmente as complicações decorrentes da HAS é uma das principais causas de internações no Brasil, atingindo cerca de ¼ dos brasileiros (INCA, 2004). Pode-se considerar hipertenso o indivíduo que mantém sistematicamente sua pressão arterial diastólica igual ou acima de 90 mmHg e pressão sistólica em 140 mmHg (ROBBINS, 2000). O processo de lesão renal por

meio da hipertensão se dá pela alta carga de sódio (sal) e volume (água e líquidos corporais) associado a hiperatividade do sistema renina-angiotensina-aldosterona e perda da função endotelial, o que caracteriza a relação função renal e HAS, fazendo a hipertensão ser o motivo ou consequência da doença renal (BORTOLOTTI, 2008). Segundo a National Kidney Foundation - Fundação Nacional do Rim dos Estados Unidos - (2002) outro mecanismo de lesão renal devido a alta pressão sanguínea é o dano causado nos vasos sanguíneos que irrigam os rins e nos néfrons, ocasionando uma filtração de resíduos ineficiente e uma maior retenção de líquido no organismo.

Robbins e Cotran (2005) apontam que o rim tem papel fundamental na manutenção da pressão arterial por meio de alguns mecanismos: pelo sistema renina-angiotensina-aldosterona; pela síntese de inúmeras substâncias vasoativas ou anti-hipertensivas como prostaglandinas e NO; pela TFG, que é diretamente proporcional ao volume sanguíneo, então quando há redução do volume sanguíneo, igualmente há o declínio da TFG e conseqüentemente aumento da reabsorção de sódio, o que leva a reabsorção também de água, resultando no aumento da pressão arterial.

#### **2.3.4 Diabetes**

No mesmo ritmo alarmante que cresce os indicadores de doenças renais, é grande o número de indivíduos que acabam desenvolvendo traumas nos rins devido ao diabetes (INCA, 2004). Peres et al. (2007) estimam que aproximadamente 15% dos doentes renais crônicos brasileiros possuem diabetes. Robbins (2000) ao referir-se sobre os malefícios da diabetes para os rins ressalta que os glomérulos são os que sofrem mais prejuízos com a hiperglicemia e estão ligados a clínica de três patologias: a síndrome nefrótica, proteinúria não-nefrótica e a insuficiência renal crônica. Robbins e Cotran (2005) completam que além dos glomérulos, as arteríolas são alvo da alta glicemia, levando ao quadro de esclerose arteriolar hialinizante, propensão a pielonefrite, necrose papilar e demais danos aos túbulos renais.

Denomina-se nefropatia diabética o conjunto de lesões que acontecem no rim de indivíduos diabéticos ou ainda quando há proteinúria constante com níveis acima de 0,5 g/dia e/ou albuminúria maior que 200 µg/min, equivalendo a 300 mg/24 horas excluindo outras doenças renais e do trato urinário e insuficiência cardíaca

(JARDINO, 2011; ROBBINS, 2000). Cerca de 30% a 40% dos portadores de diabetes mellitus do tipo 1 e entre 10% a 40% do tipo 2 são afetados com a nefropatia diabética, constituindo umas das principais ocorrências de insuficiência renal crônica (MOREIRA et al., 2008) . Os impactos sofridos pelo rim devido ao diabetes possui origem nas microlesões nos vasos sanguíneos dos rins, ocorrendo um processo inflamatório contínuo, sendo o primeiro sinal a alta taxa de albumina (albuminúria) excretada na urina, que conforme a evolução do diabetes não tratado, a proteinúria torna-se evidente (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2002; ROBBINS E COTRAN, 2005). A TFG diminuída, o que conseqüentemente eleva a pressão arterial, associada ao diabetes, também serve como indicador de nefropatia diabética em um estado mais avançado da doença (MOREIRA et al., 2008).

## 2.4 INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA

A partir do momento em que os rins não conseguem mais retirar e excretar os produtos do metabolismo celular e cumprir suas demais funções tem-se um quadro de insuficiência renal. Na insuficiência renal todos os resíduos metabólicos, em sua maioria tóxicos, começam a se acumular no sangue causando toxicemia devido estes resíduos não serem mais eliminados na urina, afetando o organismo de uma maneira sistêmica e levando a alterações como distúrbios hidroeletrólítico e ácido-básicos. A insuficiência renal, de acordo com sua evolução, é classificada em aguda e crônica (SMELTZER et al., 2009).

Guyton e Hall (2006) esclarece que a regressão da insuficiência renal é difícil, pois dependendo do grau de lesão renal, das patologias associadas e até mesmo fatores como o envelhecimento, os nefros não podem se regenerar e o rim não consegue criar novas unidades funcionais, resultando em uma progressiva perda de néfrons. Os autores apontam ainda que um indivíduo acima dos 40 anos sofre redução de 10% dos seus néfrons a cada 10 anos, contudo a função renal não é afetada devido os rins lançarem mão de alternativas adaptativas nas unidades funcionais que restam, o que faz os rins manterem suas atividades normalmente.

### 2.4.1 Insuficiência Renal Aguda (IRA)

A insuficiência renal aguda é definida como a perda rápida, inesperada e clinicamente reversível da função renal a curto e médio prazo (de horas a dias), caracterizando-se pela baixa TFG, excreção ineficaz dos metabólitos celulares, principalmente os nitrogenados, e incapacidade de manter suas demais funções (BERNARDINA et al., 2008; ROBBINS; COTRAN, 2005; SBN, 2007; SCHOR; SANTOS; BOIM, 2000; SMELTZER et al., 2009).

Smeltezer e outros (2009) afirmam que a maioria das pessoas acometidas pela IRA estão dentro do ambiente hospitalar, contudo pode ser também encontrada em pacientes submetidos a tratamentos ambulatoriais. Bernardina e colaboradores (2008) apontam que cerca de 5% dos pacientes internados em hospitais evoluem para IRA, chamando a atenção para uma elevada incidência em indivíduos hospitalizados em UTI, aproximadamente de 17% a 35%, sendo estes tipos de pacientes de estado grave ou gravíssimo o que implica nos índices altos de morbidade e mortalidade em decorrência das complicações deste tipo de insuficiência renal.

As manifestações clínicas mais comuns da IRA são as elevadas taxas de creatinina sérica e da ureia, um débito urinário normal ou reduzido, oligúria (volume urinário abaixo de 400 mL/dia), não-oligúria (volume urinário maior que 400 mL/dia) e anúria (volume urinário menor que 50 mL/dia) (SMELTZER et al., 2009).

A IRA mantém uma relação tênue com a oligúria, contudo a patogenia de ambas as doenças em alguns casos não estão bem delimitadas, onde na maioria das vezes a IRA e a oligúria podem ser associadas a outras patologias. Em certas situações é possível se reverter a IRA e reestabelecer a função sem total comprometimento do órgão como na hipovolemia; obstruções (do rim e trato urinário inferior por cânceres, coágulos sanguíneos e cálculos renais ou obstrução bilateral das artérias e veias renais); hipotensão; insuficiência cardíaca e débito cardíaco aumentado. Assim que essas situações são contornadas, de maneira que o rim ainda não seja totalmente lesado, todas as funções do órgão podem ser restauradas (SMELTZER et al., 2009).

De acordo com a origem da IRA ela pode ser dividida em três categorias: insuficiência pré-renal, intra-renal e pós-renal. A IRA pré-renal, que está presente na maioria dos casos de IRA e é facilmente revertida se a fonte problema for tratada, decorre de um baixo fluxo sanguíneo para os rins, o que leva a redução do fluxo

sanguíneo renal e conseqüentemente uma diminuição da TFG (SBN, 2007; SMELTZER et al., 2009).

Figura 4: Causas da Insuficiência Renal segundo categorias

<b><i>Causas de Insuficiência Renal Aguda</i></b>	
<b>INSUFICIÊNCIA PRÉ-RENAL</b>	
•	Depleção do volume decorrente de: Hemorragia Perdas renais (diuréticos, diurese osmótica) Perdas gastrointestinais (vômitos, diarreia, aspiração nasogástrica)
•	Eficiência cardíaca prejudicada decorrente de: Infarto do miocárdio Insuficiência cardíaca Arritmias Choque cardiogênico
•	Vasodilatação decorrente de: Sepse Anafilaxia Medicamentos anti-hipertensivos ou outros medicamentos que provoquem a vasodilatação
<b>INSUFICIÊNCIA INTRA-RENAL</b>	
•	Isquemia renal prolongada decorrente de: Nefropatia por pigmento (associada à ruptura dos eritrócitos contendo pigmentos, os quais, por sua vez, ocluem as estruturas renais) Mioglobínúria (trauma, lesão por esmagamento, queimaduras) Hemoglobinúria (reação transfusional, anemia hemolítica)
•	Agentes nefrotóxicos como: Aminoglicosídeos (gentamicina, tobramicina) Agentes de contraste radiopacos Metais pesados (chumbo, mercúrio) Solventes e substâncias químicas (etilenglicol, tetracloreto de carbono, arsênico) Agentes antiinflamatórios não-esteroidais (AINE) Inibidores da enzima conversora de angiotensina (inibidores da ECA)
•	Processos infecciosos como: Pielonefrite aguda Glomerulonefrite aguda
<b>INSUFICIÊNCIA PÓS-RENAL</b>	
•	Obstrução do trato urinário, incluindo: Cálculos Tumores Hiperplasia benigna da próstata Estenoses Coágulos sangüíneos

Fonte: Tratado de Enfermagem Médico Cirúrgica – Brunner e Suddart (2009)

A origem da IRA pré-renal está comumente ligada a queda abrupta de volume sanguíneo corporal circulante como em hemorragias, vômitos e diarreias severas, problemas cardíacos como infarto do miocárdio ou no choque cardiogênico e quadros de vasodilatação como na sepse ou na anafilaxia, além do uso de diuréticos. Já na IRA intra-renal há um dano ao parênquima renal, túbulos renais ou aos glomérulos, ou seja, os rins são lesionados por agentes intrínsecos a ele, como isquemias ou nefrotoxicidades provocadas por medicações (aminoglicosídeos e contrastes), ou em alguns casos de maneira extrínseca como em uma grande queimadura, esmagamento de tecidos ou infecções que podem levar a uma

obstrução tubular devido a liberação de células sanguíneas causando uma redução no aporte sanguíneo e intoxicação do rim. A IRA pós-renal é oriunda, geralmente, de um entupimento de alguma região do sistema urinário, o que induz ao aumento da pressão intratubular e evoluindo para a queda na TFG. As causas mais comuns da IRA pós-renal são o câncer ou aumento da próstata, bexiga neurogênica ou câncer de bexiga, calculo renal, necrose da papila renal, afecções no peritônio e tumores retais (SBN,2007; SMELTZER et al., 2009).

A IRA apresenta quatro fases que são evidenciadas pelo aparecimento de certos sinais. Fase inicial que compreende o começo da lesão aos rins e evolui para a segunda fase, a oligúria, que se desenvolve pela grande redução de volume urinário (abaixo de 400 mL) ou retendo muitas substâncias tóxicas (como exemplo o nitrogênio), tendo assim acúmulo de metabólitos celulares que levam a intoxicação dos rins e de todo organismo. A terceira fase é a diurese; é um dos primeiros sinais que o rim está aos poucos recuperando suas funções e a TFG é mais um fator de restauração renal, contudo é grande o risco de desidratação e que os sintomas de uremia voltem a aparecer. A última fase é a recuperação, caracterizada pela melhora da atividade renal e que pode se estender por 3 a 12 meses e todas as taxas de eletrólitos e metabólitos celulares são reestabelecidos, contudo há uma queda irreversível da TFG de até 3% que não tem influência sérica sobre o organismo (SMELTZER et al., 2009).

O diagnóstico da IRA depende da identificação e diferenciação da insuficiência renal crônica, tendo como base o conhecimento se a IRA está associada a uma doença ou é a patologia propriamente dita. Um exame físico bem realizado, exames laboratoriais, diagnóstico por imagem e em casos de identificação mais difíceis o paciente é submetido a uma biópsia renal (SBN, 2007).

#### **2.4.2 Insuficiência Renal Crônica (IRC)**

As doenças crônicas, atualmente, estão se tornando um caso de preocupação para os profissionais de saúde devida a alta incidência de pacientes jovens portadores de alguma doença crônica (BIZARRO, 2001). Ainda, Bizarro (2001, p. 56) define doença crônica como aquela que causa uma “desordem com um decurso prolongado que pode ser fatal ou estar associada a uma duração de vida

relativamente normal embora com um funcionamento físico ou psicológico debilitado”.

Possuir uma doença crônica e que seja progressiva, em qualquer fase da vida é um fator que gera um grande estresse tanto mental quanto físico, contudo na juventude ela ganha uma proporção muito maior devido toda problemática que envolve os indivíduos nesta etapa da vida. É na juventude que acontece inúmeras e novas experiências, as quais serão levadas para o decorrer da vida. Os conflitos e complexos de identidade, mudanças físicas, emocionais, cognitivas e sociais, os questionamentos e ansiedades sobre o futuro, o amadurecimento do corpo e da mente e a instabilidade emocional juntamente com o fato de ser portador de uma doença crônica leva esses jovens a serem mais frágeis e vulneráveis de certa forma, impactando no bem-estar psicológico, físico e social destes sujeitos, podendo evidenciar uma maior probabilidade ao e para o adoecer e no tratamento. Portanto, o jovem portador de doença renal crônica (DRC) esbarra com inúmeros obstáculos em sua vida e descobre que o desenvolver de forma normal não é mais tão possível assim em decorrência das próprias limitações que a doença impõe a ele e a sua família, onde o cotidiano passa a ser alterado e experiências dolorosas e que facilmente são guardadas na memória, começam a fazer parte da vivência destes jovens, que na maioria dos casos não estão preparados para encarar a nova rotina que a DRC atribui a estes pacientes (BIZARRO, 2011; CARVALHO; MOREIRA; NUNES, 2012).

A insuficiência renal crônica se enquadra nas doenças crônicas que com o passar dos anos veem ganhando ascendência em número de casos novos (SONESP, 2009). O cenário mundial da doença renal crônica atualmente é preocupante, estima-se que mais de um milhão de pessoas estejam sendo submetidos à terapia de substituição renal e a expectativa é que esse número dobre nos próximos 5 anos (FILHO; BRITO, 2006).

A Sociedade de Nefrologia de São Paulo em 2009 estimou uma prevalência de 11% da população mundial com doença renal crônica, sendo que a Secretária de Estado de Saúde do Mato Grosso do Sul em seu manual criado em 2011 levanta que em 2010 cerca de 100 mil pacientes estavam se submetendo a tratamento dialítico e 35 mil transplantados com enxerto funcionante. Silva e outros (2008) calculam que

existam aproximadamente 1,4 milhões de brasileiros portadores de algum nível de distúrbio renal.

Como Filho e Brito (2006) apontam, os países desenvolvidos são os que possuem os maiores números de indivíduos acometidos pela insuficiência renal crônica. Potências mundiais como os Estados Unidos e Japão possuem um quantitativo cada vez mais alto de pessoas com a IRC (PACHECO; SANTOS, 2005). Bastos e colaboradores (2004) demonstra que desde 2000 o número de portadores de IRC vem ganhando ascendência, pois o número de indivíduos por milhão de população era de 101. Em 2009 estimou-se que a incidência de pessoas com IRC por milhão de habitantes atingiu 355 americanos, em contra partida cerca de 167,8 de indivíduos por milhão de população na América Latina são portadores de IRC em 2005 (SIVIERO; MACHADO; RODRIGUES, 2013).

Filho e Brito (2006) afirmam que grande parte do contingente de pessoas que possuem a IRC são idosos, principalmente nos países desenvolvidos. Santos (2008) já mostra que em regiões mais carentes são os indivíduos mais jovens que elevam as estatísticas de portadores de IRC, onde a glomerulonefrite é o principal motivo que leva a doença renal crônica (DRC). Outra característica desta população são as poucas comorbidades associadas a DRC e baixos níveis de qualidade de vida.

Segundo Azevedo (2009) a função renal começa a ter uma queda significativa a uma velocidade de aproximadamente 1% a cada ano, tendo início na 3<sup>o</sup> década de vida, mas a adição de fatores de riscos e a carga genética podem potencializar e adiantar o aparecimento das doenças renais, sendo a insuficiência renal crônica (IRC) a com pior prognóstico e com maiores limitações aos seus portadores.

Os indivíduos ao serem diagnosticado com IRC passam a vivenciar uma rotina totalmente diferente da anterior à doença. Restrições alimentares, efeitos de medicamentos, procedimentos invasivos e dolorosos com intensivo monitoramento e cuidados, inúmeras internações hospitalares, dentre outras situações são extremamente impactantes na vida de portadores jovens e exercem influencia no cotidiano escolar, familiar e social (BIZARRO, 2011).

Rodrigues e Botti (2009) comentam que em decorrência de aspectos fisiopatológicos, psicológicos e sociais a doença renal crônica (DRC) acabou por se tornar um problema de saúde pública em todo mundo, até mesmo, alguns autores



consideram esta patologia como a epidemia do século XXI, outros vão mais longe como Filho e Brito (2006) que enfatizam ser a epidemia deste milênio.

“Insuficiência Renal Crônica (IRC) refere-se à perda progressiva e irreversível da função renal” (NASCIMENTO; MARQUES, 2005, p. 719). Smeltzer e colaboradores (2009) vão mais além, dizendo que os rins fracassam na tentativa de manter a homeostase metabólica e hidroeletrólítica, resultando em uremia ou azotemia. Ainda nesta mesma linha de considerações Bezerra e Santos (2008) destacam que os principais sinais de falência renal são a hipertensão arterial e anemia. Os mesmos autores relatam também sinais neurológicos, cardiovasculares, endócrinos e metabólicos como indícios de falência renal.

Outra conceituação para IRC é dada pela National Kidney Foundation (2002) (NKF – Fundação Nacional de Nefrologia dos EUA), que se baseiam em dois pilares: lesão permanente maior ou igual a 3 meses por consequência de alterações na estrutura e funções do rim associada ou não da redução do ritmo de filtração glomerular (RFG), também conhecida como taxa de filtração glomerular, juntamente com o aparecimento de manifestações clínicas ou comprometimento renal e alterações nos exames de urina, sangue e por imagem; TFG menor que 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> durante 3 meses ou mais, concomitantemente ou não a prejuízo nos rins. De acordo com a TFG é dado o estadiamento da IRC (SMELTZER et al., 2009).

Figura 5: Estágios da Insuficiência Renal Crônica segundo a NKF

Estágio	Descrição	Taxa de filtração glomerular (TFG)*
1	Afecções renais (por exemplo, proteína na urina) com TFG normal	90 ou acima
2	Afecções renais com leve redução na TFG	60 a 89
3	Redução moderada da TFG	30 a 59
4	Redução grave da TFG	15 a 29
5	Falência renal	Menos de 15

\*O número da TFG informa ao médico o nível da função renal. À medida que a insuficiência renal progride, o número da TFG diminui.

Fonte: National Kidney Foundation – Sobre Insuficiência Renal Crônica: Guia para Pacientes e Familiares (2007)

Junior (2004) em seu estudo sobre Doença Renal Crônica aponta 6 estadiamentos da DRC: primeiro, o indivíduo não tem a doença instalada, contudo faz parte do grupo de risco para a falência renal como hipertensos, diabéticos e pessoas mais idosas; já no segundo nível se tem as primeiras lesões nos rins com filtração glomerular preservada com uma taxa de  $\geq 90$  mL/min/1,73m<sup>2</sup>; o estágio 3 ocorre no início da perda da função renal, onde os níveis de ureia e creatinina plasmáticos ainda são normais e possui uma taxa de filtração glomerular (TFG) de = 60-89 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>; no estágio 4 o paciente irá apresentar basicamente os sintomas da sua doença que originou a IRC e apresenta-se clinicamente bem, contudo sua TFG é entre 30-59 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>; o estadiamento 5 a falência renal mostra-se de maneira mais severa e começa a apresentar sinais característicos da doença como hipertensão e anemia mais grave, edema, fraqueza, mal-estar e sintomas digestivos, sua TFG é de 15-29 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>; por fim o 5º estágio e também o mais grave, os rins já perdem o controle do meio e os sintomas começam a se complicar e até mesmo tornar-se incompatíveis com a vida, sendo a diálise o único meio de sobrevivência do portador, a TFG fica  $\leq 15$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.

Alguns autores como Smeltzer e outros (2009) e a National Kidney Foundation (2007), por exemplo, consideram apenas 5 estágios para a IRC, começando a ser avaliado no estágio 2. Para efeito de tratamento apenas os estadiamentos 2 a 5 devem ser considerados como destaca Junior (2004).

A fisiopatologia da IRC se dá pelo fato que de acordo com redução da função renal os produtos finais do metabolismo das proteínas, que normalmente são excretadas na urina, começam a se acumular no sangue e a uremia de forma sistêmica começa a atuar em todos os órgãos dos sistemas do corpo. Quanto maior o acúmulo de produtos residuais, mais graves serão os sintomas. De forma proporcional a velocidade do declínio na função renal e na progressão da IRC está ligada com a excreção urinária de proteínas e a instalação da hipertensão arterial sistêmica (HAS). Os portadores de doença renal em estágio terminal (DRET) tendem a ter um prognóstico pior de acordo com as quantidades significativas de proteinúria e a presença da HAS, se comparado com aqueles que não possuem estas características (SMELTZER et al., 2009).

O diagnóstico precoce da DRC, em muitos casos, é difícil em decorrência de muitos sinais e sintomas aparecem apenas quando a doença está em um estágio já mais

avançado. O portador se torna hipertenso em resposta do organismo a retenção de líquidos e sódio ou ainda pelo acionamento do sistema renina-angiotensina-aldosterona; o aumento de água sobrecarrega o coração levando a uma insuficiência cardíaca e ao edema agudo de pulmão, caracterizando as doenças que acometem o coração como a principal causa de óbitos em portadores de DRC (SMELTZER et al., 2009).

Demais manifestações clínicas podem acometer separada ou juntamente em doentes renais: como aparecimento de coceira (prurido) pelo corpo em consequência do acúmulo de ureia na pele; vômitos, perda do apetite, náuseas e soluços é comumente observáveis; rebaixamento do nível de consciência, falta de concentração, contração muscular, convulsões, agitação e confusão mental estão presentes com certa frequência, além de dores fortes e desconforto constante, síndrome da perna inquieta e impressão de queimação nos pés são sintomas de comprometimento dos nervos periféricos - neuropatia periférica (SMELTZER et al., 2009).

Figura 6: Manifestações clínicas da IRC por sistemas orgânicos

<b>NEUROLÓGICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fraqueza e fadiga</li> <li>• Confusão</li> <li>• Incapacidade de se concentrar</li> <li>• Desorientação</li> <li>• Tremores</li> <li>• Convulsões</li> <li>• Asterixe</li> <li>• Inquietação das pernas</li> <li>• Queimação das plantas dos pés</li> <li>• Alterações do comportamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edema periorbital</li> <li>• Atrito pericárdico</li> <li>• Veias do pescoço ingurgitadas</li> <li>• Pericardite</li> <li>• Derrame pericárdico</li> <li>• Tamponamento pericárdico</li> <li>• Hipercalemia</li> <li>• Hiperlipidemia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anorexia, náuseas e vômitos</li> <li>• Soluços</li> <li>• Constipação ou diarreia</li> <li>• Sangramento a partir do trato gastrointestinal</li> </ul>
<b>TEGUMENTARES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cor da pele cinza-bronzeado</li> <li>• Pele seca e descamativa</li> <li>• Prurido</li> <li>• Equimose</li> <li>• Púrpura</li> <li>• Unhas finas e quebradiças</li> <li>• Pêlos ásperos e afilados</li> </ul>	<b>PULMONARES</b>	<b>HEMATOLÓGICOS</b>
<b>CARDIOVASCULARES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensão</li> <li>• Edema depressível (pés, mãos, sacro)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estertores</li> <li>• Escarro espesso e viscoso</li> <li>• Reflexo de tosse deprimido</li> <li>• Dor pleurítica</li> <li>• Falta de ar</li> <li>• Taquipnéia</li> <li>• Respirações do tipo Kussmaul</li> <li>• Pneumonite urêmica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anemia</li> <li>• Trombocitopenia</li> </ul>
	<b>GASTROINTESTINAIS</b>		<b>REPRODUTIVOS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odor de amônia no hálito (“fedor urêmico”)</li> <li>• Sabor metálico</li> <li>• Ulcerações e sangramento na boca</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amenorréia</li> <li>• Atrofia testicular</li> <li>• Infertilidade</li> <li>• Libido diminuída</li> </ul>
			<b>MUSCULOESQUELÉTICOS</b>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Câibras musculares</li> <li>• Perda da força muscular</li> <li>• Osteodistrofia renal</li> <li>• Dor óssea</li> <li>• Fraturas ósseas</li> <li>• Pé caído</li> </ul>

Fonte: Tratado de Enfermagem Médico Cirúrgica – Brunner e Suddart (2009)

A DRET traz consigo inúmeras complicações, as quais irão variar entre o grau de severidade da doença e de indivíduo para indivíduo. A hipercalemia (aumento de potássio sanguíneo) em decorrência da excreção diminuída de potássio, acidose metabólica (excreção reduzida de ácidos), catabolismo e ingestão excessiva desse

ion (SMELTZER et al., 2009). O sistema tegumentar é atingido de forma que se há muito prurido, principalmente no estágio 5, a anemia irá provocar palidez e é comum o aparecimento de prurigo que são lesões de peles de aspecto marrom (MORSCH; VERONESE, 2011).

Outras complicações como doença óssea e calcificações metastáticas e vasculares devido a retenção de fósforo e baixos níveis de cálcio; náuseas, vômitos e halitose com discreto odor de urina; pericardite, derrame pericárdico devido a retenção de produtos urêmicos, hipertensão por causa da retenção de sódio e água; dor de cabeça, insônia ou sonolência excessiva, dores e parestesias nos membros superiores e inferiores e câimbras, decorrentes do acúmulo de substâncias tóxicas são outras complicações que merecem o devido cuidado por parte da equipe de saúde e dos familiares do doente renal (MORSCH; VERONESE, 2011; SMELTZER et al., 2009).

Após o surgimento das manifestações clínicas da IRC, o diagnóstico é confirmado pela TFG (volume de plasma filtrado por meio do glomérulo por minuto) através da mensuração da depuração (clearance) da creatinina na urina e ainda pela creatinina sérica (exame de sangue). O exame de urina 24 horas é que irá quantificar (empregando-se uma fórmula) se há aumento ou diminuição nos níveis de depuração da creatinina, sendo assim, a elevação de creatinina na urina significa que os glomérulos estão lesionados, o que leva a uma diminuição na TFG. O uso clínico da taxa de filtração glomerular demonstra como está progredindo (estadiamento) a doença, além de prognosticar possíveis complicações e auxiliar ao médico na prescrição do melhor medicamento que será usado para cada paciente. Contudo deve-se ter atenção no emprego do clearance da creatinina, pois os valores de referência para homens e mulheres são diferentes. Já a creatinina sérica é um indicador que sozinho não pode definir um diagnóstico de DRC por ser facilmente influenciável. Dieta, sexo, raça, idade, uso de fármacos, superfície corporal, a permanente síntese de produtos pelo organismo, como por exemplo proteínas e hormônios, e o catabolismo, todos estes elementos atuam para tornar a creatina sérica muito variável no sangue, além de cada laboratório usar um valor de referência (SMELTZER et al., 2009; PECOITS-FILHO, 2004).

Passando para o contexto econômico quando se fala de DRC, nota-se que assim como nos países desenvolvidos se gasta muito com os tratamentos para IRC como

por exemplo, somente em 2004 o Brasil gastou mais de 1 bilhão de reais em tratamentos para insuficiência renal crônica, representando o dobro do gasto em 1999 que foi de cerca de 574 milhões de reais (FILHO; BRITO, 2006). Bastos e outros (2004) mostram um outro exemplo na cidade brasileira de Juiz de Fora, no interior de Minas Gerais, por mês cerca de R\$1,400,00 são gastos apenas para manter um único paciente em algum programa de tratamento dialítico e em contrapartida um outro paciente custa em média para o Sistema Único de Saúde (SUS) R\$11,00 para manter seu tratamento. Ainda em 2004 só com medicamentos para tratar a IRC, o Ministério da Saúde do Brasil, gastou em média 101,8 milhões de reais (SILVA, 2008).

Batista e outros (2007) relevam que o SUS em 2004 destinou 16% dos recursos voltados para cobertura de despesas hospitalares para realização de transplantes e outros 13% foram para cobrir despesas ambulatoriais com diálise. Outro aspecto levantado por Batista e colaboradores (2007) é o fato da DRC influenciar não somente na economia de um país, mas atingir também a vida financeira dos portadores desta doença e um exemplo simples, é a fila de transplante renal, onde 50% dos pacientes tem a idade de 15 a 49 anos, sendo esta faixa etária de poder altamente produtivo, contudo devido as limitações e consequências da insuficiência é comum os doentes renais crônicos serem afastados do trabalho ou receberem aposentadorias por incapacidade, tendo de certa forma uma redução na renda mensal em algum período ou ao longo de todo tratamento.

## 2.5 DIÁLISE

Quando os sintomas da uremia se tornam cada vez mais graves e nota-se uma progressão cada vez maior da DRC o tratamento utilizado para se retirar o excesso de excretas nitrogenadas do organismo e conseqüentemente reduzir os sinais e sintomas é a diálise. Comumente, a diálise é empregada para aqueles pacientes que não conseguem mais manter a função renal apenas com o tratamento conservador como a terapia medicamentosa e nutricional. Além de remover o excesso de resíduos nitrogenados a diálise tem como objetivo remover também o líquido excedente no organismo (SMELTZER et al., 2009).

Smeltzer e outros (2009) explicam que a diálise pode ser necessária em situações agudas ou crônicas, sendo separada em três modalidades diferentes entre si a terapia de substituição renal contínua (CRRT), diálise peritoneal e a hemodiálise. Já a Sociedade Brasileira de Nefrologia - SBN (Acesso em: 23 abr. 2013) reconhece apenas a diálise peritoneal e hemodiálise como métodos de diálise. Em casos de agudização da insuficiência renal, principalmente quando há um aumento progressivo do potássio sanguíneo, grande quantidade de líquido excedente ou edema de pulmão, acidose, pericardite, grave confusão mental, eliminação de medicamentos e demais tóxicas é empregado a diálise aguda, já a diálise crônica é mais indicada nos casos de doença renal crônica em estágio terminal, onde há a presença de sinais e sintomas mais severos da uremia e que afetam o organismo de forma generalizada com vômitos e náuseas, rebaixamento do nível de consciência, confusão mental e anorexia grave, hipercalemia, acúmulo de líquidos que não respondem à terapia medicamentosa com diuréticos e à terapia nutrição com restrição de líquidos e falta de bem-estar constante e generalizada (SMELTZER et al., 2009).

A utilização da diálise é benéfica devido ao fato de oferecer uma sobrevida maior para pacientes renais (KIRCHNER et al., 2011). Um doente renal pode ficar anos submetido a terapia dialítica, por exemplo, 80% dos jovens entre 15 a 19 anos podem ter 10 anos de vida a mais quando submetidos a diálise (SMELTZER et al., 2009). Porém, mesmo com os benefícios da diálise, deve-se levar em conta seus pontos negativos como as limitações físicas, psicológicas, sexuais, familiares e sociais, os quais impactam na qualidade de vida destes pacientes, sendo por todos estes motivos é preciso fazer uma análise da real necessidade da implantação da diálise, havendo uma profunda discussão entre paciente, família e equipe de saúde (SILVA et al., 2011).

A Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) em seu censo sobre diálise, com publicações desde de 2000, mostra uma trajetória de ascendência no número de pacientes mantidos em diálise. Em 2000 cerca de 42.695 indivíduos estavam em tratamento da DRC por meio da diálise, oito anos mais tarde o quantidade de pessoas já era de 87.044, sendo 2008 o ano em que se mais teve portadores em diálise. No último censo realizado pela SBN em 2011 constata-se que 91.314 pessoas estariam sendo mantidas em algum tipo de diálise em um dos 687 centros

de tratamento renal cadastrados na SBN, onde 643 centros de tratamento renal oferecem também o tratamento hemodialítico (SBN, 2011).

Muito aquém dos números cada vez crescente de indivíduos mantidos em diálise, está a quantidade de dinheiro empreendido para manter o tratamento destes doentes. Há uma estimativa que para os próximos anos cerca de 1,4 bilhão de reais sejam gastos apenas para sustentar o tratamento dialítico de portadores de DRC (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010). Mesmo sendo injetados altos valores no setor dialítico o que ainda se vê é a dificuldade de muitos doentes renais em ter acesso ao serviço de diálise. Enquanto que na América do Norte e no Japão aproximadamente de 800 a 1.200 pessoas por milhão de população são tratadas pela diálise, no Brasil simplesmente 323 pessoas por milhão de população são mantidas nesta modalidade de tratamento para doença renal, ficando 70% dos pacientes sem o benefício de se tratar através de alguma modalidade de diálise (BASTOS et al., 2004). Em 2004 a região Norte do Brasil foi a localidade que mais recebeu investimentos para custear o tratamento dialítico, contudo ainda é a região do Brasil que menos se destina verbas para pacientes renais em terapia dialítica (FILHO; BRITO, 2006).

Os principais recursos para manter estes pacientes em alguma terapia dialítica advém majoritariamente do Sistema Único de Saúde (SUS) (FILHO; BRITO, 2006). Segundo os censos da SBN de 2009 a 2011 86,7%, 85,8% e 84,9% respectivamente foram os percentuais de pacientes custeados pelo SUS. Houve uma queda não muito significativa de investimentos do Sistema Único de Saúde nos centros de diálise de todo Brasil, porém continua ainda sendo a principal fonte pagadora da terapia dialítica (SBN, 2011).

Lugon (2009) identifica que o sistema brasileiro de saúde é um misto de instituições públicas e privadas, onde as instituições particulares são financiadas por empresas com fins lucrativos ou cooperativas médicas. Este autor, ainda, destaca que o acesso aos setores de saúde, como serviços de diálise e hemodiálise deveriam na teoria e na prática ser um direito universal, ou seja, gratuito e financiado pelo governo.

### **2.5.1 Hemodiálise (HD)**

O tipo de diálise mais empregado para o tratamento da IRC é a hemodiálise (COUTINHO; TAVARES, 2011; DIAS; CAMARGO, 2011; SMELTZER et al., 2009; SZUSTER et al., 2012;). De acordo com Kusumota (2005) hemodiálise pode ser definida como a diálise dependente de uma máquina e a depuração do sangue é feita por um sistema extracorpóreo, onde o cada paciente permanece ligado por certo período de tempo e tem a necessidade de fazer repetidas sessões semanalmente.

A terminologia diálise surgiu no ano de 1854 pelo químico Thomas Graham ao observar a separação de soluto e solvente através de uma membrana semipermeável vegetal. Foi quando em 1924 que o alemão Georg Haas de Gieszen construiu um novo tipo de membrana e após inúmeras experiências de diálise com cães foi feita a primeira sessão de HD em um ser humano do mundo. Seis anos mais tarde o médico Willem Kolff dá início as pesquisas e desenvolvimento de dialisadores mais potentes e seguros. Apenas anos mais tarde que Kolff utilizou clinicamente seu experimento em indivíduos com uremia severa, contudo todos sem sucesso e somente anos após às primeiras utilizações do invento de Kolff que foi desenvolvida uma membrana que se assemelha muito com as de hoje, colocando a invenção de Kolff como um divisor de águas na técnica de HD (RIELLA, 2003).

Nos anos 40 foram realizadas as primeiras sessões de HD, sendo utilizadas inicialmente apenas em pacientes com IRA e somente vinte anos após foi empregada para o tratamento da IRC (MACHADO; CAR, 2003). A técnica de HD está em uso a mais de 60 anos no Brasil, mais exatamente, em 19 de maio de 1949 o médico Tito Ribeiro de Almeida usou o método de HD em uma paciente renal jovem de 27 anos pela primeira vez no país no Hospital das Clínicas de São Paulo. O dialisador utilizado foi desenvolvido e confeccionado pelo próprio médico que se baseou nas pesquisas e no invento do médico Kolff (JUNIOR, 2009).

Nos dias atuais, segundo o censo sobre diálise mais recente lançado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia, em 2011 cerca de 90,6% de doentes renais crônicos estavam sendo mantidos em HD (SESSO et al., 2012). Em comparação com o ano de 2009 que 89,4% dos indivíduos que se encontravam em diálise faziam HD, nota-se um pequeno aumento na porcentagem de pessoas que utilizam esta modalidade de diálise (COUTINHO; TAVARES, 2011).



Em contra partida ao aumento de pessoas mantidas em hemodiálise, há uma falta generalizada de vagas nas instituições de diálise. Além da falta de vagas, alguns pacientes enfrentam grandes distâncias até os centros de diálise, o que atrapalha a adesão ao tratamento pelo paciente e conseqüentemente eleva os índices de óbitos. Calcula-se que 4.000 doentes renais crônicos dependentes de diálise anualmente não conseguem vaga nas instituições de diálise (COUTINHO; TAVARES, 2011).

O emprego da HD é voltado tanto para pacientes em estado agudo da insuficiência renal quanto na DRC, onde o tratamento irá durar um período de tempo maior ou será para toda vida. O tratamento hemodialítico objetiva retirar substâncias tóxicas, como os resíduos metabólicos ou excretas nitrogenadas, e a água retida no organismo, filtrando e depurando o sangue daquelas substâncias que causam a sintomatologia da uremia devido a perda da função renal em pacientes com IRC (NASCIMENTO; MARQUES, 2005; SMELTZER et al., 2009). Dias e Camargo (2011) afirmam ainda que a hemodiálise extrai também o excesso de sal do sangue, o que conseqüentemente regula a pressão arterial e mantém a homeostase de eletrólitos como cloretos, sódio e potássio.

Basicamente o processo pelo qual a hemodiálise ocorre consiste na retirada do sangue cheio de toxinas do paciente que passará por uma máquina, o dialisador, onde o sangue é filtrado e depurado das substâncias tóxicas e devolvido para o paciente livre de produtos tóxicos. Descrevendo o procedimento da HD de uma maneira mais detalhada de início o sangue a partir de uma artéria sai do paciente e entra em um dialisador, onde flui através de tubos de celofane, os quais atuam como uma membrana semipermeável. O dialisado (ou banho de dialisado) é um líquido que possui a mesma composição química do sangue, à exceção da ureia e dos produtos residuais, que flui ao redor dos túbulos. Os produtos residuais no sangue difundem-se através da membrana semipermeável para dentro do dialisado. O banho de dialisado é o que fará às vezes do sistema-tampão do organismo, sendo composto por bicarbonato. A heparina é administrada para evitar a coagulação do sangue no sistema de hemodialise. O sangue sem impurezas, ou seja, limpo retorna para o paciente e a homeostase do organismo é reestabelecida (SMELTZER et al., 2009).

O processo de funcionamento da hemodiálise ocorre através de três mecanismos: a difusão, osmose e ultrafiltração. A difusão é responsável por retirar as toxinas e os resíduos no sangue (do meio mais concentrado para o meio menos concentrado), já

a osmose remove o excesso de água (a água se move da área mais concentrada de soluto para a de menor concentração) e por fim a ultrafiltração servirá para também reduzir o excesso de água no organismo, mas a água move-se sob alta pressão para uma área de menor pressão (SMELTZER et al., 2009). Nascimento e Marques (2005) divergem da ideia de Smeltzer e outros (2009) ao dizerem que ao invés de osmose acontece o fenômeno de convecção, que é o carreamento de soluto durante a ultrafiltração ao mesmo tempo em que acontece a o arraste de líquidos pela membrana.

Em consonância a uma HD eficaz, está um dialisador também eficaz, uma máquina de hemodiálise em bom funcionamento e um acesso vascular bem confeccionado. O dialisador ou capilar de hemodiálise é um tubo que contém em seu interior fibras ocas, sendo essas fibras constituídas por minúsculos túbulos de celofane que exercem a função de uma membrana semipermeável por onde o sangue passa e realiza a troca do sangue cheio de impurezas para o dialisado que circula bem ao lado de onde o sangue flui (SMELTZER et al., 2009). Riella (2003) ressalta que as trocas ocorridas entre o sangue e o dialisado só acontece devido a diferença de concentração e de pressão entre as duas câmaras (no capilar de HD existem duas câmaras, que em uma fica o sangue e em outra o banho de diálise).

Atualmente existem inúmeros tipos de dialisadores no mercado, diferenciando-se entre si pelo material que as membranas são desenvolvidas (RIELLA, 2003). Mas independente do material em que é fabricado as fibras do capilar de diálise, este material possui um custo muito elevado e devido a este fator é comum no Brasil e em outras partes do mundo que estes dispositivos sejam reutilizados, o que é permitido por lei, mesmo não sendo o ideal. Um dialisador pode ser reprocessado até 12 vezes, com exceção de pacientes HIV positivos que devido a potencial contaminação, é obrigatório que seja feito o descarte logo após a sessão de HD, já indivíduos com hepatite C e hepatite B precisam ter seus capilares processados separadamente dos demais pacientes (LUGON, 2009).

O avanço tecnológico pelo qual os dialisadores passaram atingiu também as máquinas de hemodiálise, que hoje, são compostas por uma bomba rolete que propicia a circulação sanguínea extracorpórea, por um sistema colateral responsável pela solução dialisadora fluir e banhar as membranas semipermeáveis do capilar de diálise e todo um circuito automatizado capaz de proporcionar e controlar a saída de

líquidos do paciente, conservar a temperatura do sangue no sistema de circulação extracorpóreo à temperatura corporal do paciente e possuir uma série de sensores que identificam falhas técnicas e intercorrências durante o procedimento (RIELLA, 2003).

Outro componente importante no processo de hemodiálise é a água utilizada durante as sessões. A água que era utilizada nas primeiras sessões de hemodiálise, a décadas atrás, era a mesma utilizada para o consumo das demais pessoas, isto é, água potável. Não existia nenhum tratamento e cuidado específico para a água de hemodiálise, o que causava grandes malefícios aos pacientes devido aos componentes que as companhias de tratamento colocavam na água para torná-la consumível, sendo estes componentes altamente tóxicos para os indivíduos em hemodiálise. Nos dias atuais essa realidade mudou e a água que é usada nas sessões de HD recebe um tratamento diferenciado nos próprios centros de diálise. Calcula-se que apenas um paciente por mês chega a gastar uma tonelada e meia de água para HD, levando em consideração um paciente que realize HD três vezes por semana, quatro horas por sessão e tenha um fluxo de dialisado de 500 ml/min (RIELLA, 2003).

É imprescindível que a água usada na HD passa por um sistema de tratamento, onde equipamentos iram deixá-la pura e ideal para ser utilizada. A água do sistema público de abastecimento chega por tubulações nos centros de diálise e primeiramente passa por dois filtros, um de membrana e o outro de sedimentação com areia no seu interior, e assim partículas maiores de impurezas são eliminadas. Desta etapa a água parte para outros dois filtros de carvão ativado respectivamente, onde o cloro, cloraminas e contaminantes orgânicos serão retirados. Após essa fase são os íons que serão eliminados da água por meio de um dispositivo chamado de abrandador (eliminação dos cátions – cargas negativas) ou por um deionizador (elimina tanto cátions quanto ânions – cargas negativas). Livre de cargas a água segue para um sistema de eliminação de partículas orgânicas menores. Na última fase acontece a osmose reversa que é realizada por equipamento com um compartimento fechado, sendo as paredes feitas de uma membrana semipermeável. O dispositivo exerce uma pressão hidráulica maior e na direção contrária a pressão osmótica da solução, forçando a água a passar pela membrana contra um gradiente de concentração. Terminada a osmose reversa a água, já pronta para ser usada na

maquina de hemodiálise, é armazenada em tanques limpos e encaminhadas para as maquinas de hemodiálise por meio de uma encanação especialmente montada para que haja uma reciclagem contínua da água que não foi utilizada (RIELLA, 2003).

Deve-se destacar que a qualidade da água, os equipamentos utilizados e todo o funcionamento das clínicas e centros que oferecem o serviço de diálise em todo país é regulamentado pela Resolução da Diretoria Colegia, a RDC Nº 154 de 15 de junho de 2004. Neste decreto está disposto todos os critérios mínimos para um centro de diálise funcionar e é a Agencia de Vigilância Sanitária (ANVISA) que estabelece as regulamentações e fiscaliza as instituições de diálise com o objetivo de averiguar se as normatizações estão sendo aplicadas e verificar como está a qualidade da assistência a saúde prestada aos pacientes (SPÍNOLA; OLIVEIRA; SCHUENGE, 2008). A mais recente regulamentação foi lançada em 3 de junho de 2008 RDC Nº 33, a qual estabelece a normatização dos sistemas de tratamento e distribuição de água para hemodiálise (ANVISA, 2008).

Um importante e indispensável aspecto à HD é a confecção de um acesso vascular para que se torne acessível a circulação sanguínea do paciente e consiga-se estabelecer a hemodiálise (SMELTZER et al., 2009). A inserção de um cateter em uma veia calibrosa é a opção usada principalmente para aqueles pacientes com sinais francos de uremia, mas que não possuam nenhum tipo de acesso para iniciar a terapia hemodialítica ou ainda em pacientes que estejam na fase de maturação da fístula arteriovenosa. As veias mais comumente puncionadas para este tipo de diálise são a subclávia, jugular interna ou femural, sendo todos esses acessos provisórios com um prazo máximo de permanência de 3 semanas, salvo alguns tipos de cateteres duplo lúmen com balonete que pode ser puncionado na jugular interna de indivíduos que necessitem de um cateter venoso central para diálise (RIELLA, 2003; SMELTZER et al., 2009).

Oliveira (2010) refere-se às complicações que envolvem a inserção do cateter como tardias e imediatas, onde hemorragias, traumas vasculares, lesão de plexo braquial, embolia gasosa e hematomas são apenas algumas complicações imediatas e as tardias são falência e obstrução do cateter, infecções no local da punção e estenose e oclusão da veia receptora do cateter.

Outra opção de acesso venoso para HD é a fístula arteriovenosa (FAV) que é tida como o melhor tipo de acesso venoso para a hemodiálise por possibilitar um fluxo sanguíneo de qualidade, ser uma via venosa permanente com tempo de meia-vida longa, possuir um índice menor de complicações e ter relativo baixo custo de confecção e manutenção (RIELLA, 2003; SMELTZER et al., 2009). Koepe e Araujo (2008) definiram a FAV como um acesso definitivo realizado por cirurgia e confeccionando-se uma união (anastomose) entre uma artéria e uma veia, havendo a introdução de agulhas no interior do vaso com o objetivo de se ter um fluxo sanguíneo apropriado para fluir através do dialisador. Smeltzer e outros (2009) apontam que a fração arterial da FAV flui do paciente para o dialisador e enquanto a parte venosa segue o caminho inverso saindo do dialisador e reinfundindo o sangue dialisado no paciente.

As anastomoses que geralmente são criadas para HD é entre a artéria radial e a veia cefálica no punho, sendo essa união item de primeira escolha, entre a artéria braquial e a veia cefálica ou artéria braquial e veia basílica, onde todos estes acessos devem ser confeccionados, preferencialmente, no membro não dominante e manter rigorosamente o período de tempo de maturação da FAV que é de no mínimo de quatro semanas e um tempo limite de três a quatro meses (KUSUMOTA, 2005; RIELLA, 2003; SANTOS; PITTA, 2003; SMELTZER et al., 2009). Riella (2003) complementa que a confecção de uma FAV é mais recomendável, primeiramente, no antebraço, mesmo que este local possua um fluxo de sangue de 938 ml/min, fluxo menor que no braço que é de 1247 ml/min, porém em casos de perda do acesso é mais fácil para se fazer uma nova anastomose, acima daquela que entrou em falência. Para se manter uma FAV permeável e que suporte um volume de sangue adequado, o paciente é orientado e encorajado a fazer exercícios para aumentar o calibre do vaso confeccionado, dessa forma acomodando melhor as agulhas de grosso calibre utilizadas para puncionar a fístula no momento da diálise (SMELTZER et al., 2009).

Mesmo sendo a primeira opção para acesso vascular em HD a FAV pode ocasionar algumas complicações como a perda e trombose da FAV, hipertensão venosa, infecções no sítio de acesso, isquemia das partes distais à fístula (principalmente a mão, caracterizando a síndrome do roubo), formação de aneurismas e pseudo-aneurismas (geralmente ocasionados pelo alto fluxo ou extravasamento sanguíneo

na FAV) baixo fluxo sanguíneo ou estenose da FAV (RIELLA, 2003; SILVA; DAMACENO; PACHECO, 2005; CARVALHO; BORGES, 2005; OLIVEIRA, 2010).

O enxerto arteriovenoso é mais uma alternativa de acesso vascular para realização de HD, mesmo não sendo usado em larga escala, mas é uma escolha para aqueles pacientes possuam alguma alteração vascular (principalmente em idosos, diabéticos e obesos) que impeça a confecção da fístula arteriovenosa ou ainda pacientes que já tiveram inúmeras tentativas malsucedidas de criação de uma FAV (SANTOS E PITTA, 2003; RIELLA, 2003). Oliveira (2010) e Smeltzer e outros (2009) mencionam que FAV pode ser substituída tanto por enxertos arteriovenosos biológicos como a veia safena autóloga, carótida de boi e umbilical humana quanto por materiais artificiais como dacron ou o mais comumente utilizado o politetrafluoroetileno expandido (PTFE). Novos materiais vêm sendo empregados também para a criação de enxertos como o Impra Vectra, que é composto por Thoralon (mistura de polieteruretaneuréia e siloxano) e pode ser utilizado em até 24 horas e o outro material é o Artegraft que é constituído de colágeno natural (SMELTZER et al., 2009).

De forma geral o enxerto é implantado nos membros superiores onde é criado um segmento na dobra do cotovelo ou fazendo uma anastomose da artéria radial e a veia basílica, sendo o enxerto o local onde será feita a punção, com exceção quando o enxerto for apenas empregado para servir como ponte de ligação entre uma artéria e uma veia que estejam distantes um do outro, impossibilitando a união dos vasos, que nesse caso é necessário esperar o período de tempo de maturação do acesso para que possa ser realizada a punção. Raramente são feitos enxertos arteriovenosos nos membros inferiores, mas quando se faz preciso cria-se uma alça ligante da arterial com a veia femoral (RIELLA, 2003).

As principais vantagens do uso de próteses no acesso vascular é uma longa superfície e facilidade para puncionar, tem um tempo menor de maturação (mínimo de 14 dias e ideal de 3 a 6 semanas) e de mais fácil confecção (SANTOS; PITTA, 2003). Já as complicações não são poucas: alto custo devido ao material utilizado, maior probabilidade de infecção, menor tempo de meia-vida, possibilidade de rejeição do organismo ao material, trombose estenose (RIELLA, 2003; SANTOS; PITTA, 2003).

Após o tempo ideal de maturação da fístula arteriovenosa as sessões de hemodiálise podem ser iniciadas e assim oferecer um maior bem-estar ao paciente, contudo intercorrências durante a HD pode acontecer (SMELTZER et al., 2009). Castro (2001) aponta que em 30% das sessões de hemodiálise há ocorrências de complicações.

A complicação mais comum de acontecer é a hipotensão arterial (presente em 20% das sessões de HD), sendo ocasionada por vários fatores como excesso de líquido removido, diferenças na temperatura e composição do dialisato, incompatibilidade da membrana do capilar com o sangue do paciente, dentre outras, que em consequência da queda na pressão arterial há presença de náuseas e vômitos, sudorese, tonteira e taquicardia. As demais intercorrências que comumente ocorrem durante as sessões de HD são: as câibras musculares estão presentes em 20% das sessões de hemodiálise, acometendo principalmente nos membros inferiores e devem-se a saída rápida de eletrólitos e líquido do meio extracelular, hiponatremia e hipotensão. As arritmias cardíacas derivam de mudanças na quantidade de eletrólitos ou nos níveis de pH, além de ter relação com a retirada de antiarrítmicos durante a hemodiálise, sendo esta complicação mais vista em pacientes que já tenha algum problemas cardíaco. O deslocamento das linhas sanguíneas e das agulhas de hemodialise levam à exsanguinação, que tem baixa prevalência durante as sessões. Outra complicação com pequenos níveis de ocorrência é a embolia gasosa ou embolia aérea, que é a entrada de ar no sistema vascular do paciente e pode ocasionar dor de cabeça, náuseas e intensa dor no abdome. Dores no peito ou precordialgia se faz presente mais em indivíduos que já tenha a doença arteriosclerótica, anemia grave e cardiopatias isquêmicas ou ainda tem relação com a redução de PO<sub>2</sub> devido a circulação extracorpórea. A síndrome do desequilíbrio de diálise origina-se do desloque de líquido cerebral, o que resulta em dor de cabeça, náuseas e vomito, confusão mental, agitação, tremores, rebaixamento do nível de consciência e convulsões (SMELTZER et al., 2009; CASTRO, 2001; MELO, BRANCO; TADEU, 2007; TERRA et al., 2010; RIBEIRO et al., 2009).

### **2.5.2 Diálise Peritoneal (DP)**

A diálise peritoneal é outro método dialítico que consiste em depurar o sangue dos produtos tóxicos resultantes do metabolismo celular, tendo o peritônio (membrana que reveste os órgãos e a parede da cavidade abdominal) papel ativo neste modo de diálise, pois ele possui como principal característica ser semipermeável e facilitar a troca entre o líquido dialisado e o líquido em excesso no organismo (RIELLA, 2003).

Um paciente renal é submetido à DP com os objetivos de retirar os metabólitos celulares e toxinas e reestruturar o equilíbrio hidroeletrólítico do corpo. Aqueles indivíduos que não queiram ou não possam ser submetidos à hemodiálise ou ao transplante renal ou ainda que sejam muito sensíveis às diferenças no volume hídrico, de eletrólitos e no metabolismo durante a sessão de hemodiálise podem optar pela diálise peritoneal devido a remoção de excesso de líquidos ser feito de forma mais lenta que na hemodiálise. Outro grupo de doentes que estão aptos para a DP são portadores de diabetes, idosos, intolerantes a heparina sistêmica, hipertensos descompensados e graves e em casos de insuficiência cardíaca e edema pulmonar que não estejam respondendo a terapia farmacológica e nutricional (SMELTZER et al., 2009).

A primeira tentativa de se empregar a diálise peritoneal para tratar a uremia foi em um doente renal agudo em 1923, onde foi instilado uma solução salina no interior da cavidade abdominal deste paciente. Foi apenas em 1962 que Boen e seus colaboradores, na cidade de Seattle nos Estados Unidos realizaram a DP em paciente com insuficiência renal crônica (RIELLA, 2003). Atualmente há uma estimativa que aproximadamente 100.000 doentes renais no mundo todo estejam sendo mantidos em DP (TRAJANO; MARQUES, 2005). Enquanto que no Brasil cerca de 13% (3.800 pessoas) dos pacientes que estão em diálise fazem a modalidade de DP (RIELLA, 2003).

O peritônio possui uma área de superfície de 22.000 cm<sup>2</sup> e com inúmeros poros de diversos tamanhos. Na DP a membrana peritoneal será responsável pela depuração sanguínea, que ocorre por meio de dois mecanismos: difusão e ultrafiltração osmótica. A difusão transporta o soluto (sais) através da membrana peritoneal devido a uma diferença no gradiente de concentração, já a ultrafiltração é o carreamento de solvente, que acontece por meio de um gradiente osmótico estabelecido pela alta quantidade de glicose presente no líquido de diálise. Outro



processo que acompanha a ultrafiltração é a convecção que incide no transporte de soluto juntamente com o de solvente (SMELTZER et al., 2009; RIELLA, 2003).

O procedimento de diálise peritoneal pode ser empregado tanto em pacientes com sintomatologia aguda de uremia quanto com insuficiência renal crônica. O primeiro passo para se começar a DP é a colocação de um cateter na cavidade abdominal por onde o dialisado será instilado. A solução hiperosmolar (altamente carregada com glicose) é previamente aquecida (comumente na temperatura corporal do paciente) e injetada no abdome por gravidade, permanecendo na cavidade abdominal entre 5 a 10 minutos, sendo infundido cerca de 2 a 3 litros de solução de diálise. Passado o tempo de permanência dentro do abdome inicia-se a drenagem do líquido e soluto para fora do corpo direto para uma bolsa coletora, terminando em 10 a 30 minutos (TRAJANO; MARQUES, 2005; BRUNNER; SUDDART, 2009).

A complicação mais corriqueira na DP é a peritonite que é a infecção da membrana peritoneal por bactérias, sendo tratada primariamente com 1 a 3 ciclos de dialisado contendo apenas glicose a 1,5%, mas caso os sinais da inflamação ainda persistam inicia-se um esquema de antibiótico. As demais complicações que podem ocorrer é o sangramento, extravasamento do líquido de diálise, infecção no local de inserção do cateter, hérnias abdominais, dor abdominal, falhas na drenagem, hipertensão, hipertrigliceridemia e constipação (RIELLA, 2003; SMELTZER et al., 2009).

Na DP há várias modalidades. A primeira é a diálise peritoneal intermitente aguda que consiste em várias trocas do dialisado, com tempo de injeção de 10 minutos, 30 minutos de permanência na cavidade abdominal e 20 minutos de drenagem. A segunda modalidade de diálise é a diálise peritoneal ambulatorial diária na qual as trocas são feitas geralmente durante o dia de 3 a 4 horas e antes do paciente dormir para evitar o acúmulo de líquido devido ao extenso período de tempo sem dialisar. A terceira modalidade é a diálise peritoneal noturna que é realizada a noite durante o sono do paciente, por meio de uma maquina cicladora que faz as trocas entre 8 a 12 horas e é mais indicada para aqueles pacientes com baixa superfície corporal e com ainda função renal residual. O quarto tipo de DP é a diálise peritoneal ambulatorial contínua, tendo comumente três ciclos durante o dia e uma a noite antes do paciente se deitar, todas realizadas de forma manual, a quantidade de glicose é adaptada para cada paciente e as trocas podem ser feitas pelo próprio paciente ou por outra pessoa em casa. O quinto modo é a diálise peritoneal automatizada contínua que as

trocas são feitas a noite por uma maquina cicladora e perduram até por um período do dia. Recentemente outras formas de diálise peritoneal são usadas, mas não em larga escala como trocas extras durante a noite por meio automático e também durante o dia utilizando a maquina cicladora (SMELTZER et al., 2009; RIELLA, 2003; TRAJANO; MARQUES, 2005).

### **2.5.3 Terapias de Substituição Renal Contínua (CRRT)**

As Terapias de Substituição Renal Contínua são uma terapêutica dialítica empregada principalmente em pacientes que estão gravemente instáveis nas unidades de terapia intensiva, podendo ser utilizada em pacientes com insuficiência renal aguda ou crônica, contudo na insuficiência renal crônica o portador só pode fazer o uso quando a hemodiálise não estiver mais sendo eficaz no seu caso. Além desta indicação indivíduos com grande acúmulo de líquidos no corpo devido a queda do débito urinário ou perda da função renal de forma aguda também podem utilizar este método (SMELTZER et al., 2009).

Esta terapia é considerada como um das técnicas dialíticas mais recentes que existem, que de forma genérica é denominada de terapia contínua de substituição renal ou terapia de substituição renal contínua, que mesmo sendo uma terapia considerada nova, há mais de 10 anos ela já vem sendo utilizada principalmente na insuficiência renal aguda (IRA). Os profissionais que optam por esta terapêutica para seus pacientes contam com a vantagem de poder emprega-la em circunstâncias não-renais como nos diagnósticos de sepse e na SARA (Síndrome da Angústia Respiratória Aguda do Adulto) (YU; GALVÃO; BURDMANN, 1996). Garcés, Victorino e Veronese (2007) apontam que nas terapias contínuas outra vantagem é por oferecerem uma maior segurança hemodinâmica ao paciente por conta de removerem de forma mais gradativa líquidos e solutos do organismo, diminuindo as alterações no volume de líquidos que circula pelo corpo e na osmolaridade sanguínea.

O que ainda não está esclarecido totalmente são os benefícios das terapias de substituição renal contínua em relação a hemodiálise, onde umas das causas para essa desconfiança é não uniformização na própria nomenclatura das terapêuticas contínuas, o que torna difícil a pesquisa e a confecção de novas publicações

científicas nesta área. A nomenclatura das terapias continua de substituição renal, de modo usual atualmente, é empregada de maneira mundial pela terminologia Continuous Renal Replacement Therapy ou simplesmente pela sigla CRRT (YU; GALVÃO; BURDMANN, 1996).

A CRRT, assim como na hemodiálise, é um método de depuração do sangue que acontece de maneira extracorpórea (fora do corpo). Para que ela seja realizada é necessário ser providenciado um sistema extracorpóreo constituído por um acesso à circulação sanguínea, um hemofiltro (filtro artificial muito poroso que contem várias membranas altamente seletivas) ou capilar de diálise e a inserção de um cateter duplo lúmen em uma veia de grande calibre, preferencialmente (SMELTZER et al., 2009; GARCÉS; VICTORINO; VERONESE, 2007).

Uma preocupação evidenciada por Garcés, Victorino e Veronese (2007) é que no sistema de CRRT é imprescindível que não se forme coágulos e que todo circuito deve permanecer desobstruído para que se tenha uma filtração de qualidade e eficaz e que não traga malefícios para o paciente. Os autores ainda revelam que as obstruções por coágulos do sistema de CRRT correspondem de 40% a 75% dos casos de suspensão de diálise.

Para Smeltzer e outros (2009) há quatro métodos de CRRT: a hemofiltração arteriovenosa contínua, hemodiálise arteriovenosa contínua, hemofiltração venovenosa contínua e hemodiálise venovenosa contínua, sendo as duas primeiras, atualmente, não utilizadas em larga escala. Os mesmo autores frisam que todas as modalidades de CRRT funcionam de maneira parecida, tanto no material e acesso a circulação sanguínea quanto no modo de depuração do sangue.

Yu, Galvão e Burdman (1996) em sua pesquisa Revisão/Atualização em Insuficiência Renal Aguda: Terapia continua de substituição renal em insuficiência renal aguda – definições, nomenclaturas e indicações, inclui mais três métodos de CRRT: a hemodiafiltração arteriovenosa contínua, hemodiafiltração venosa contínua e a ultrafiltração lenta contínua. Essas três modalidades se diferenciam das outras apenas em alguns materiais usados, mas a função de depurar o sangue continua a mesma, sendo a ultrafiltração uma submodalidade da hemofiltração arteriovenosa contínua ou da hemofiltração venovenosa contínua.

## 2.6 OUTROS TRATAMENTOS PARA INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA

Os tratamentos usados na DRC podem consistir em um ou mais métodos terapêuticos, que além das diálises, são eles: terapia farmacológica, nutricional ou transplante de órgão. O que levará a equipe multidisciplinar de saúde optar por qual tratamento é o quadro atual em que a paciente se encontra e como está a progressão da doença. A terapêutica da IRC consiste principalmente em conservar as funções dos rins e manter o organismo equilibrado (homeostase) por um período de tempo maior. Contudo, para que as técnicas terapêuticas tenha uma ação efetiva, faz necessário que doenças de base como, por exemplo, hipertensão ou diabetes e outros agentes agressores sejam tratados (SMELTZER et al., 2009).

A adesão do paciente aos tratamentos é outro fator importante para que haja uma efetividade da terapia. Quando o doente renal crônico não coopera o resultado é um sofrimento maior, internações desnecessárias e até mesmo antecipação do óbito, que poderiam ser evitados (MOREIRA et al., 2008; MOREIRA et al., 2008).

### 2.6.1 Terapia Medicamentosa

A terapia medicamentosa é prescrita pelo médico com o objetivo de evitar as complicações ou então fazer com que elas demorem a aparecer. Os fármacos mais comumente empregados na DRC são: os ligantes (quelantes) de cálcio e fósforo; agentes anti-hipertensivos e cardiovasculares; agentes anticonvulsivantes, eritropoietina e em certos casos suplementação de ferro e vitamina D (SMELTZER et al., 2009; NKF, 2002; SILVA et al., 2011). Os ligantes de cálcio e fósforo são prescritos em casos de hiperfosfatemia e hipercalcemia, onde o mecanismo de ação destes medicamentos é absorver o fósforo e o cálcio juntamente com a dieta pelo trato gastrointestinal, podendo ser associado vitamina D para fortalecimento de ossos. Os medicamentos anti-hipertensivos e cardiovasculares irão servir como tratamento para pressão alta, profilaxia para complicações cardíacas como a insuficiência cardíaca e o edema agudo de pulmão e acidose. Fármacos como diuréticos, inotrópicos ou dobutamina são amplamente usados, além de bicarbonato de sódio para correção da acidose. Os anticonvulsivantes serão utilizados apenas quando o paciente apresentar certas disfunções neurológicas como contraturas discretas, dor

de cabeça e convulsões, podendo ser usados medicamentos como diazepam e fenitoína. A eritropoietina humana recombinante (hormônio) é prescrita para tratar a anemia associada à IRC, levando cerca de 2 a 6 semanas para se ter uma elevação nas taxas de hematócrito, não servindo para os casos de anemia grave e que precisam ser corrigidos imediatamente. O hormônio é administrado por via endovenosa ou subcutânea até 3 vezes na semana em estádios mais adiantados da doença. Mesmo sendo eficiente a eritropoietina possui efeitos colaterais como o aumento da pressão arterial (mais exatamente no início do tratamento, caso não consiga ser estabilizada suspende-se a eritropoietina), aumento da coagulação no local de punção venosa, convulsões e redução das reservas de ferro do organismo, devido a este último efeito colateral usa-se concomitantemente suplementação de ferro. A heparina é empregada para pacientes durante as sessões de hemodiálise, para que não haja coagulação do sangue nas linhas da máquina de hemodiálise (SMELTZER et al., 2009; NKF, 2002).

### **2.6.2 Terapia Nutricional**

A manutenção de uma dieta equilibrada e atenciosa é essencial para os portadores de DRC. Os objetivos principais da terapia nutricional é impedir que o organismo retenha produtos nitrogenados (ureia, ácido úrico, ácido graxo, etc), manter a homeostase metabólica, profilaxia da desnutrição e evolução da DRC (MEDEIROS E SÁ, 2011). A principal restrição à dieta dos doentes renais crônicos é a ingestão de proteínas, diminuindo a quantidade de produtos nitrogenados que originam a uremia. Demais exceções devem ser ressaltadas aos portadores como a ingestão adequada e equilibrada de líquidos como recomendado pela equipe multidisciplinar e cautela ao ingerir sódio e potássio. A suplementação com vitaminas também é indicada, já que devido a restrição de certos alimentos pode ocorrer uma deficiência deste tipo de substância (CUPPARI; DRAIBE; AJZEN, Acesso em: 01 abr 2013; SMELTZER et al., 2009).

A restrição proteica não significa a suspensão total das proteínas na dieta do paciente renal crônico, podendo este ingerir cerca de 35 Kcal/kg por dia, contudo que 50% deste total seja de proteínas de alto valor biológico, ou seja, proteínas que sejam completas e que preencham a falta de certos aminoácidos que são

imprescindível na função celular como crescimento e reparação, sendo as estas proteínas completas encontradas no leite e seus derivados, ovos, carnes e etc (SMELTZER et al., 2009; SILVA et al., 2000).

Outro cuidado que deve-se ter com a dieta de doentes renais crônicos é com a quantidade de líquidos que o paciente pode ingerir, estando muito bem esclarecida essa orientação (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2002). A quantidade de líquidos a ser ingerida por dia é determinada de acordo com a TFG e geralmente com o débito urinário das últimas 24 horas, a partir daí é dado o volume de líquidos a ser ingerido pelo paciente, usualmente entre 500 a 600 ml mais o débito urinário do dia anterior (SMELTZER et al., 2009).

Indivíduos com IRC comumente apresentam alterações nutricionais e no metabolismo, estando a desnutrição frequentemente presente nestes pacientes, ocorrendo em 10% a 70% daqueles que fazem hemodiálise (CASTRO et al., 2003). Araujo, Gomes e Pereira (2010) enfatizam a importância da aderência dos pacientes renais crônicos à terapia nutricional, e dizem que os pacientes entendem o quão relevante é obedecerem as orientações dos profissionais de saúde, porém torna-se um grande desafio para os indivíduos renais crônicos seguirem estas orientações com tantas restrições as quais são submetidos.

Silva e outros (2000) aponta que a redução de proteínas na dieta de pacientes com DRC traz benefícios devido a uma diminuição na formação de produtos nitrogenados, levando a um menor surgimento de sinais e sintomas de intoxicação uremica. Contudo a restrição proteica nestes pacientes tem como consequências, além da desnutrição ou baixo peso, imunossupressão, anemia, distúrbios hidroeletrólítico e ácido-base, alterações na quebra, absorção e metabolismo de lipídios, carboidratos, proteínas e fibras (FAVALESSA et al., 2009). Araujo, Gomes e Pereira (2010) levantaram alguns estudos que comprovam que o baixo peso/desnutrição, a redução drástica de albumina sanguínea e colesterol são fortes fatores para óbito desta população.

Além da restrição de proteínas e líquidos, é preciso ter cuidado também com os demais nutrientes como os carboidratos, lipídios, fibras e certos sais minerais como o cálcio, sódio, fósforo e potássio. Os carboidratos serão a fonte de complementação energética da dieta dos indivíduos renais crônicos, contudo requer

uma atenção na escolha dos alimentos, que de preferência, devem ser com um baixo valor de fósforo, potássio e proteínas como encontrado na farinha de mandioca, onde os carboidratos ocupem entre 55% a 70% do aporte energético destes indivíduos, salvo casos de pessoas com hiperglicemia e/ou em diálise peritoneal. Os lipídios na alimentação de doentes renais crônicos seguem as mesmas recomendações que para indivíduos saudáveis que tenham uma predisposição para dislipidemia, correspondendo a 300mg/dia, evitando assim a doença aterosclerótica que tem grande probabilidade de acometer estes pacientes. As fibras são benéficas em pacientes com DRC devido a ajudarem na eliminação fecal de nitrogênio, diminuir as taxas de colesterol total e LDL e prevenir e auxiliar na constipação intestinal (manifestação clínica presente em muitos casos de DRC), podendo as fibras serem provenientes da dieta (aproximadamente 7g/dia) ou ainda de fármacos (SILVA et al., 2000).

A quantidade de cálcio (Ca) na dieta de indivíduos com IRC deve ser aproximadamente de 1400 a 1600mg/dia, sendo derivado de alimentos ou ainda por meio da complementação com medicamentos que será necessária em casos de disfunção na absorção de cálcio em consequência da produção deficiente de vitamina D pelo rim e devido a redução ou exclusão de alguns alimentos que possuem Ca e juntamente fósforo. Já com o sódio (Na) é necessário se ter uma preocupação mais individual com a quantidade, tendo como base para a prescrição da taxa de sódio por dia para cada paciente a retenção de líquidos, obesidade, hipertriglicemia (altos níveis de triglicerídeos no sangue), pressão arterial e se o paciente está ou não se adaptando a nova dieta, recomendando-se 1 a 3g/dia para indivíduos que ainda possuem débito urinário suficiente para excretar o sódio e de 1 a 1,5g/dia para pacientes hemodialisados. O fósforo deve estar presente em baixas quantidades na alimentação dos pacientes renais crônicos em consequência da hiperfosfatemia que acomete grande parte dos pacientes, onde a redução da ingestão deste sal mineral traz o benefício de desacelerar a evolução da IRC e profilaxia de doenças que atacam os ossos. Caso o paciente progrida para uma acidose metabólica, uma constipação intestinal mais séria ou ainda esteja em uso de medicamentos que inibem a ECA (enzima conversora de angiotensina) provavelmente os níveis de potássio sanguíneo estão altos, o que leva a uma restrição no consumo de potássio na dieta, cerca de 1560 a 2730mg/dia (SILVA et al., 2000).

### 2.6.3 Transplante Renal

Quando a DRC atinge o estágio mais grave de sua progressão (DRCT – doença renal crônica terminal) um dos recursos usados para manter a função renal é o transplante de rim, que virou uma das principais escolhas de pacientes e equipes de saúde por inúmeras razões como fugir das sessões de diálise e ter o mais próximo de uma vida normal (SMELTZER et al., 2009). De 2000 a 2010 houve um aumento de 60,03% no número de transplantes renais realizados no Brasil, caracterizando o país como um dos maiores sistemas públicos de transplantes de órgãos do mundo, com destaque para a substituição renal (COSTA; NETO; SAMPAIO, Acesso em: 10 abr 2013; MACHADO et al., 2012; ).

O rim transplantado para o doente renal crônico terminal pode ser proveniente de um doador morto ou de um doador vivo, sendo o transplante entre vivos compatíveis e com um grau de parentesco com maior probabilidade de ser bem-sucedido do que entre um receptor vivo e um doador cadáver. Outro fator que influencia no sucesso do transplante de rim é a diálise, pois o transplante tem uma meia-vida maior naqueles pacientes que não se submeteram ao tratamento dialítico. A idade também do doador e do receptor também impacta na sobrevida do transplante (SMELTZER et al., 2009).

Em certos casos o paciente precisa ser submetido a uma nefrectomia (retirada dos rins) dos rins originais antes do transplante para depois de um período de tempo ser realizado a inserção do enxerto funcionante, sendo o transplante implantado na região da fossa ilíaca do paciente na parte anterior à crista ilíaca e o ureter do rim enxertado é conectado ao interior da bexiga ou anastomosado (união do ureter do enxerto com o do receptor) ao ureter do transplantado (SMELTZER e tal., 2009).

Medina-Pestana e outros (2011) estimam que 34.640 indivíduos esperam por um transplante de rim no cadastro nacional de transplante de órgãos e que o aumento do aporte de pessoas na lista de espera pelos rins se dá pela melhoria nos serviços e ao acesso a terapia dialítica, que em consequência desta melhorias trouxe uma maior qualidade de vida e expectativa para doentes renais crônicos dialisados, onde que para alguns pacientes a terapia dialítica é um caminho melhor que o próprio transplante.



## 2.7 ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO PACIENTE EM HEMODIÁLISE

A assistência de enfermagem ao paciente em hemodiálise será voltada principalmente ao estado hídrico do paciente e as possíveis causas que possam afetar a homeostase e levar a um distúrbio sistêmico (BRUNNER; SUDARTH, 2009).

Prestes (2011) aponta que o setor de hemodiálise é muito enriquecedor no âmbito interação paciente-enfermeiro, já que este profissional possui um vasto conhecimento sobre o paciente, o que favorece a formação de vínculos afetivos íntimos entre ambas as partes. Prestes (2011) reforça ainda que o contato quase que diário por longos períodos entre o enfermeiro e o paciente repercute na divisão de vivências de prazer e de sofrimento de ambos os lados, o que por parte do enfermeiro há sentimentos de reconhecimento e valorização diante de demonstrações de carinhos dos pacientes e também de sobrecarga psicológica ante as manifestações de carência, solidão e tristeza de pacientes, familiares dos pacientes e até mesmo da equipe de enfermagem.

O enfermeiro é peça chave no setor de hemodiálise devido ao seu papel de educador, sendo obrigatoriamente responsabilidade dele promover o cuidado e ensino o auto-cuidado ao paciente hemodialisado (CESARINO; CASAGRANDE, 1998; PACHECO; SANTOS, 2005). Pacheco e Santos (2005) discorrem ainda que ao ensinar o autocuidado para o paciente em hemodiálise, o enfermeiro está proporcionando independência e bem-estar a estes pacientes, o que os leva a ter uma compreensão melhor de sua doença e a importância do tratamento dialítico. O enfermeiro atua diretamente também sendo o articulador entre o paciente e a restante da equipe multidisciplinar (RIBEIRO et al., 2009).

A equipe de enfermagem que atua no setor de hemodiálise precisa estar sempre atenta aos pacientes devido ao grande número de complicações do tratamento. Além disso a equipe de enfermagem precisa enxergar o paciente de maneira holística não somente durante as sessões, mas observando seu humor na sala de espera, por exemplo, já que o emocional influencia no físico e no tratamento. O enfermeiro precisa dar todas as informações e esclarecer as dúvidas dos pacientes e seus familiares sobre DRC e hemodiálise, além de prestar todo apoio emocional que o paciente e sua família necessitem (BRUNNER; SUDDARTH, 2009; PEDROSO; SBARDELLOTO, 2008; VASCONCELOS; PRADO, 2004).

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

O trabalho toma como base a pesquisa de campo, que segundo Marconi e Lakatos (2011) se define como aquela usada com o objetivo de se obter informações e/ou conhecimentos de um problema para qual se procura uma resposta, comprovação de uma hipótese, ou ainda descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. Trujillo (apud MARCONI; LAKATOS, 1982, p.229) vai mais longe, “a pesquisa de campo não pode ser confundida como simples coletas de dados; é algo mais que isso [...]”.

Andrade (2010, p.115) complementa “a pesquisa de campo é assim denominada porque a coleta de dados é efetuada ‘em campo’, onde ocorrem espontaneamente os fenômenos, uma vez que não há interferência do pesquisador sobre eles”.

Segundo ao tipo de abordagem, a pesquisa assumiu um caráter qualitativo. Em 1998 Strauss e Corbin conceituaram pesquisa qualitativa como qualquer tipo de pesquisa que desvenda e levanta informações não obtidas por meios numéricos, estatísticos ou quantificáveis.

Denzin e Lincon (2000) aprofundam a discussão afirmando que pesquisadores qualitativos adotam uma abordagem interpretativa e natural do seu estudo, analisando seu objeto de estudo em seu ambiente habitual, tendo o foco na interpretação e busca de como as pessoas denominam e dão valor a um certo fenômeno.

A pesquisa esteve o tempo todo em discussão com a bibliografia, havendo o levantamento de artigos e trabalhos científicos que subsidiaram e deram base ao contexto apresentado durante o trabalho.

#### 3.2 CENÁRIO DA PESQUISA

O estudo foi realizado em uma clinica particular que oferece o serviço de hemodiálise que tem convenio com o Sistema Único de Saúde (SUS), possui o certificado de acreditação da Organização Nacional em Acreditação (ONA),

localizada no município de Cariacica, no estado do Espírito Santo. A unidade presta serviço em nefrologia há 20 anos e atende a uma demanda de aproximadamente 200 pacientes por semana em escala de três turnos diários.

### 3.3 POPULAÇÃO

A população da pesquisa foi composta pelos pacientes que no mês de abril realizaram hemodiálise semanalmente na clínica escolhida, sendo composta por 188 indivíduos distribuídos nos três turnos de funcionamento do local.

### 3.4 AMOSTRA

A amostra deste estudo foi formada de acordo com o número de pacientes atendidos mensalmente na clínica que estão realizando tratamento hemodialítico. Dos 188 pacientes em hemodialise, apenas 15 atenderam aos critérios de inclusão, sendo a amostra composta por 14 participantes, onde apenas 1 não foi entrevistado, pois o mesmo não se encontrava na clínica nos dias de realização da pesquisa.

### 3.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Como critério de inclusão foi considerado os pacientes que possuem a idade maior que 18 e menor que 30 anos, podendo participar ambos os sexos e que aceitem participar desta pesquisa e como critérios de exclusão os pacientes com idade inferior a 18 anos e superior a 30 anos

### 3.6 COLETA DE DADOS

Após a aprovação do Comitê Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) a coleta dos dados aconteceu por meio de técnica específica de pesquisa de campo, onde será avaliado dos pacientes por meio de prontuário e entrevista semi-estruturada.

Marconi e Lakatos (2011) definem entrevista como o encontro entre dois indivíduos, onde um deles fornece informações sobre determinado assunto, mediante a uma conversa profissional. Segundo Andrade (2010, p. 80) “a entrevista constitui um

instrumento eficaz na escolha de dados fidedignos para a elaboração da pesquisa, desde que seja bem elaborada, bem realizada e interpretada”.

A entrevista é do tipo semi-estrutura com perguntas previamente determinadas, sendo 4 objetivas e 4 abertas, deixando livre o pesquisador e o indivíduo participante do estudo para introduzir qualquer ponto que seja interessante durante a entrevista.

Após a seleção dos participantes por meio de levantamento dos prontuários, onde deverá constar a idade de 18 a 30 anos, será verificado o dia e a hora do tratamento para a marcação das entrevistas. É importante resaltar que será respeitada a vontade do participante em querer participar ou não da pesquisa. Os pacientes que consentiram em participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### 3.7 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados do formulário foram transcritos para de tabelas, distribuídos em frequência absoluta e relativa. Já os depoimentos fornecidos por meio das perguntas abertas, também, foram transcritas literalmente. A discussão dos resultados baseia-se na bibliografia atual e disponível sobre a temática do estudo.

### 3.8 RISCOS E BENEFÍCIOS DA PESQUISA

Esta pesquisa não apresentou risco a saúde física e mental dos sujeitos integrantes do estudo. Com relação aos benefícios após a realização da pesquisa pode-se ser implantado um programa de apoio emocional aos pacientes, além da continuidade do estudo, investigando as modificações ocorridas no corpo do doente renal crônico.

### 3.9 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

As diretrizes morais e éticas foram mantidas durante todas as fases desta pesquisa que foi submetida a aprovação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). Aos sujeitos da pesquisa certificaram-se os direitos, conforme descrito no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O Estudo se baseou na resolução n.º

196/66 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e no Código de Ética dos de Enfermagem, cap. IV, artigos 35 e 37.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A insuficiência renal crônica e a hemodiálise acarretam inúmeras mudanças na vida cotidiana do paciente, o que tem impacto direto sobre o seu físico, emocional e social, atingindo também familiares e amigos do doente (SALATI; HOSSNE; PESSINI, 2011). Devido a juventude ser uma fase onde inúmeras mudanças corporais, psicológicas e sociais acontecem, nem sempre os jovens estão preparados para enfrentar mudanças tão bruscas como ser submetidos ao processo de hemodiálise (SILVA; SILVA, 2011).

A pesquisa possibilitou analisar tanto os sentimentos desses jovens doentes renais frente ao processo de doença ocasionado pela falência renal e as mudanças físicas percebidas por estes pacientes. O estudo foi realizado em uma clínica de referência em tratamento renal que oferece o serviço de hemodiálise, no município capixaba de Cariacica. Dos 15 pacientes aptos para participarem da pesquisa, 14 foram entrevistados, o único paciente que não integrou o estudo foi devido o mesmo ter faltado a sessão de hemodiálise nos dias da pesquisa. Todos os participantes entrevistados são identificados na pesquisa como sujeito, sendo nomeados como sujeito 1, sujeito 2, sujeito 3 e assim sucessivamente até o sujeito 14.

Os pacientes entrevistados eram advindos de municípios tanto da grande Vitória (Vitória, Cariacica, Vila Velha e Viana) quanto do interior do estado (Guaçuí e Santa Maria de Jetibá). Era um paciente de Vitória, um de Viana, três de Vila Velha, sete de Cariacica, um de Santa Maria de Jetibá e um de Guaçuí.

A coleta de dados se deu por meio de dois instrumentos de pesquisa, sendo um formulário direcionado para identificação, histórico da patologia e informações extras do paciente e o outro foi a entrevista em si.

### 4.1 O FORMULÁRIO

Considerando o tópico identificação do paciente, sete itens o compõe, respectivamente nesta ordem: idade, religião, sexo, escolaridade, estado civil, se possui filhos e município onde mora.

Com relação a idade percebe-se que o predomínio maior de sujeitos da pesquisa localiza-se na faixa etária de 25 a 30 anos com 92,85%, o que corresponde a 13 pacientes. Em segundo lugar fica a faixa etária entre 18 a 20 anos com 7,15% e totalizando 1 paciente. Já na faixa etária entre 21 a 24 anos não se teve pacientes.

Tabela 01 – Distribuição de participantes do estudo por idade

<b>Idade</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
18 – 20	1	7,15
21 – 24	0	0
25 – 30	13	92,85
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaboração própria

O censo de diálise da Sociedade Brasileira de Nefrologia lançado em 2011 mostra que os jovens estão inclusos na faixa etária mais dominante de indivíduos em hemodiálise, a de 19 a 64 anos, correspondendo a 66,9% do total de doentes renais em HD (SESSO et al., 2012).

A juventude é a fase da vida caracterizada principalmente pela mudanças corporais, emocionais e psicológicas, e o diagnóstico de uma doença crônica e toda a problema que a envolve pode influenciar diretamente em todos os setores do cotidiano destes indivíduos. Em decorrência dessas alterações que ocorre na juventude, nem sempre o jovem está preparado para lidar com a nova vida que o aguarda, podendo responder de forma negativa a atual situação em que se encontra (SILVA; SILVA, 2011).

Ramos (2012) aponta que pacientes mais jovens em hemodiálise apresentam preocupações, principalmente, com o casamento, ter filhos, libido sexual, possível redução da expectativa de vida, perda da auto-estima e distúrbio da próprio imagem.

A religião foi o segundo item da identificação a ser questionado. Nota-se que houve uma distribuição igual entre aqueles que se declararam católicos e evangélicos, 42,85% dos indivíduos são católicos assim como 42,85% são evangélicos, havendo 6 pacientes em cada religião. Aqueles que não possuíam nenhuma religião somam 14,30% num total de 2 sujeitos.

Tabela 02 – Distribuição de pacientes por religião

<b>Religião</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Católica	6	42,85
Evangélica	6	42,85
Nenhuma	2	14,30
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaboração própria

Paula, Nascimento e Rocha (2009) relatam que o paciente e seus familiares veem a religião como uma forma de apoio e força emocional para a atual situação de doença e ao mesmo tempo um meio de interação social com o resto da comunidade. Há ainda portadores da DRC que acreditam que a religião lhes proporciona qualidade de vida e bem-estar, o que exerce influência na saúde física e mental (MARCHESAN et al., 2011).

Lima e Gualda (2001) reforçam a ideia que a fé, a espiritualidade e as crenças são o animo necessário para o que hemodialisado queira cuidar-se e sintá-se encorajado para enfrentar os obstáculos que aparecerem, pois é a religião que dá sentido e sustentação ao paciente que encontra-se em um momento delicado como no processo IRC e tratamento hemodialítico.

Ao analisarmos a variável sexo se pode observar que há uma superioridade do sexo feminino com relação ao masculino. Enquanto as mulheres correspondem a 57,15% do total de pacientes, os homens representam 42,85% do total da amostra.

Tabela 03 – Distribuição de pacientes por sexo

<b>Sexo</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Feminino	8	57,15
Masculino	6	42,85
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaboração própria

Lopes e colaboradores (2007) em seu estudo Comparações de medidas de qualidade de vida entre mulheres e homens em hemodiálise (2007) realizado em



quatro clínicas de serviços de hemodiálise em Salvador, na Bahia, constatou que mulheres são as que mais sofrem com os impactos da hemodiálise. Os resultados desta pesquisa mostram que as mulheres submetidas a hemodiálise apresentam escores de qualidade de vida relacionado a saúde mais baixos do que os homens, tanto em aspectos físicos quanto nos emocionais. Os dados levantados mostram, também, que os efeitos decorridos da hemodiálise é mais presente em mulheres, tendo forte relação devido estas além de se preocuparem com seu estado de doença e o processo de hemodiálise, precisam manter as funções tradicionais: a responsabilidade em cuidar da casa e dos filhos, o que as expõem sobre grande carga de estresse físico e mental.

Mesmo sendo as mulheres que mais sofrem com os impactos da hemodiálise são os doentes renais crônicos do sexo masculino que estão em maioria nos centros de hemodiálise, ainda que não saiba com precisão o porque de elevada prevalência nos homens, o que se tem certeza é que eles são menos adeptos ao tratamento hemodialítico do que as mulheres (THOMÉ, 2011). Só em 2011 cerca de 57% dos pacientes que faziam hemodiálise em alguma instituição de diálise pelo Brasil eram homens (SESSO et al., 2012).

Ao avaliar a escolaridade dos sujeitos da pesquisa a maioria deles concluíram o ensino médio (35,72%), três (21,43%) pararam os estudos em alguma série do ensino fundamental, um (7,14%) terminou o ensino fundamental, dois (14,28%) possuem o ensino médio incompleto, dois (14,28%) não completaram o ensino superior e apenas um conseguiu terminar a graduação.

O nível educacional dos hemodialisados é considerado um fator relevante, principalmente, ao se pensar na compreensão que o paciente tem sobre a sua doença, tratamento e todas as dificuldades a serem encaradas. Quanto maior o nível de escolaridade mais fácil será a assimilação dos cuidados que os portadores de DRC precisam ter, que enquanto que com os sujeitos com escolaridade baixa é preciso que os profissionais de saúde falem em uma linguagem adequada para que o paciente entenda todas as informações (FRAZÃO; RAMOS; LIRA, 2011).

Tabela 04 – Distribuição dos pacientes por escolaridade

<b>Escolaridade</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Fundamental incompleto	3	21,43
Fundamental completo	1	7,14
Médio incompleto	2	14,28
Médio completo	5	35,72
Superior incompleto	2	14,28
Superior completo	1	7,14
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaboração própria

Silva (2012) afirma que um nível de escolaridade alto está ligado a qualidade de vida devido a estes indivíduos ter capacidade intelectual suficiente para lidar melhor com a DRC e com a hemodiálise.

Com relação ao estado civil 57,15% (8 indivíduos) disseram que eram solteiros e 42,85% (6 pessoas) que eram casados, como mostra a tabela 05.

Tabela 05 – Distribuição dos pacientes por estado civil

<b>Estado civil</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Solteiro (a)	8	57,15
Casado (a)	6	42,85
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaboração própria

Os resultados da pesquisa, porém, contrariam o que a literatura refere-se, assim como Frazão, Ramos e Lira (2011) afirmam, que a maioria dos doentes renais crônicos são casados. Um fator relevante de se citar é o fato de pacientes mais jovens que fazem hemodiálise demonstrarem uma maior preocupação quanto ao fator casamento e terem filhos, preocupação esta influenciada pelas limitações que o tratamento hemodialítico impõe a estes indivíduos, além de impactar também na vida social, tornando mais difícil de conhecer pessoas novas e começar um relacionamento. Com os hemodialisados casados a inquietação está voltada para o medo da esposa ou marido se divorciar ou ainda a possibilidade do cônjuge que não

faz hemodiálise se tornar viúvo (MEIRELES; GOES; DIAS, 2004 ; PREGNOLATTO, 2005).

Quando questionados se possuíam filhos 64,28% dos sujeitos responderam que não e 35,72% já tinham filhos, como demonstra a tabela abaixo:

Tabela 06 – Quantitativo de pacientes que possuem ou não filhos

<b>Possui filhos?</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Sim	5	35,72
Não	9	64,28
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaboração própria

Hemodialisados podem levar uma vida sexual normal, contudo como coloca Cuker e Fragnani (Acesso em: 01 maio 2013), os próprios indivíduos se sentem desconfortáveis com sua aparência devido a presença da fístula, cicatrizes e dentre outras modificações corporais que decorrem da DRC e da hemodiálise, fazendo com que se sintam diferentes do seu parceiro. A diminuição ou perda do libido sexual, potencial infertilidade e desordens hormonais estão presentes tanto em homens como em mulheres como destaca Cuker e Fragnani (Acesso em: 01 maio 2013).

A disfunção sexual é experimentada por ambos os sexos em hemodiálise. Os homens podem apresentar problemas de ereção e as mulheres dificuldade em ter um orgasmo, podendo estar relacionado, muitas vezes, ao volume e tipos de medicamentos usados pelos doentes renais crônico em tratamento hemodialítico. Na maioria dos casos são as mulheres que mais sofrem com disfunção sexual, algumas chegam a se abster de sexo após começar a hemodiálise (GROSSMAN; HOU, Acesso em: 01 maio 2013; CUKER; FRAGNANI, Acesso em: 01 maio 2013; PRÓ-RENAL, Acesso em: 01 maio 2013).

Segundo a Pró-renal, entidade filantrópica que presta assistência a doentes renais crônicos em clínicas e hospitais associados, comumente as mulheres mantidas em diálise não podem engravidar em decorrência do atraso menstrual ocasionado pela própria hemodiálise, porém aquelas que possuem o ciclo menstrual dentro da normalidade conseguem engravidar, entretanto há um risco muito alto em gestações de mães em hemodiálise, principalmente, para aborto espontâneo, então às vezes

se faz necessário prevenir a gravidez, já os homens são menos propícios para desenvolverem a infertilidade e conseguem manter sua vida sexual sem muitos problemas, podendo a companheira ficar grávida sem problemas.

O histórico da patologia é constituído por cinco tópicos: tempo de DRC, tempo em hemodiálise, frequência e tempo das sessões de hemodiálise e doenças associadas ao diagnóstico de DRC e ao tratamento hemodialítico.

Os quantitativos maiores de pacientes de acordo com o tempo de diagnóstico da insuficiência renal crônica, como mostrado na tabela abaixo, está localizado no período menor ou igual a 10 anos e menor ou igual a 1 ano, ambos correspondendo a 35,71% (5 pacientes). O restante dos pacientes se distribuíram no período de menor ou igual a 5 anos e maior que 10 anos, 21,42% (3 pacientes) e 7,14% (1 paciente), respectivamente.

Tabela 07 – Distribuição dos pacientes por tempo de diagnóstico da DRC

<b>Tempo de diagnóstico da IRC</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
≤ 1 ano	5	35,71
≤ 5 anos	3	21,42
≤ 10 anos	5	35,71
> 10 anos	1	7,14
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaboração própria

Ao analisar os dados levantados, percebeu-se, que é possível traçar uma relação do tempo de diagnóstico da DRC com o tempo em que o paciente se encontra em hemodiálise e é o que a próxima tabela mostra.

Tabela 08 – Distribuição dos pacientes por tempo de tratamento hemodialítico

<b>Tempo em hemodiálise</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
≤ 1 ano	5	35,71
≤ 5 anos	6	42,85
≤ 10 anos	2	14,28
> 10 anos	1	7,14
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaboração própria

A IRC pode ser considerada como uma doença silenciosa, mas de progressão rápida e prognóstico ruim quando não tratada. Por isso é tão importante o diagnóstico precoce da doença e a escolha do tratamento adequado, para assim os custos serem reduzidos e trazer menos aflição ao paciente (HIGA et al., 2007).

Dar a notícia do diagnóstico e todo o processo que envolve a insuficiência renal crônica e a hemodiálise, como bem retrata Castro (Acesso em: 02 maio 2013) implica em dor e sofrimento e a demora no fechamento do diagnóstico da doença só piora esses sentimentos e abre portas para a ansiedade e a angústia fazerem parte da vida desses indivíduos. A hemodiálise é o método de diálise mais utilizado para tratar a DRC e dependendo como está o quadro clínico do paciente, ela é a primeira opção de tratamento de IRC (KUSUMOTO et al., 2007).

Um ponto comum a todos os pacientes foi a frequência das sessões de hemodiálise, apenas o tempo das sessões é que varia, mas nada significativo. Todos os participantes realizavam a hemodiálise três vezes por semana, por um período de tempo das sessões que duravam no mínimo 3 horas e no máximo 4 horas.

Estes Elaboração própria vão de encontro ao que Smeltzer e colaboradores, (2009) afirmam que geralmente os pacientes em hemodiálise são submetidos a este tratamento 3 vezes por semana a sessões que duram de 3 a 4 horas e tem o objetivo de extrair substâncias tóxicas ricas em nitrogênio do sangue e retirar o excesso de água (SMELTZER et al., 2009).

O último tópico do item histórico da patologia são as doenças associadas ao diagnóstico de DRC e ao tratamento hemodialítico, como informa a tabela abaixo.

Tabela 09 – Distribuição das doenças associadas ao diagnóstico de DRC e ao tratamento hemodialítico

<b>Doenças associadas ao diagnóstico de DRC e ao tratamento hemodialítico</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Hipertensão	7	50
Diabetes	2	14,28
Lúpus	2	14,28
Hipotensão	1	7,14
Anemia	1	7,14
Nenhuma	2	14,28
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaboração própria

A maioria dos sujeitos da pesquisa apresentaram a hipertensão como a principal patologia associada a DRC e a hemodiálise, somando 50% do total de indivíduos do estudo. A diabetes e o lúpus estão presentes no segundo maior contingente de participantes, ambos com 14,28%. A hipertensão e a anemia contribuem com 7,14% cada e aqueles que não possuem nenhuma doença somaram 14,28%. Mesmo sendo vista mais como uma complicação da hemodiálise, a presença da hipertensão na tabela se justifica devido ser uma doença que a paciente já tinha antes de começar a hemodiálise.

A hipertensão arterial e o diabetes mellitus são os principais fatores de causa da DRC e delimitam o grupo de risco para esta enfermidade. A diabetes mellitus já é considerada a principal causa da insuficiência renal crônica, como destaca Filho e Brito (2006), onde 30% dos pacientes com diabetes tipo I e 20% do tipo II correm risco de desenvolver esta nefropatia (Junior, 2004). A hipertensão arterial está presente como diagnóstico de base em cerca de 35,1% dos pacientes renais crônicos, segundo censo da SBN. Junior (2004) considera ainda que no Brasil dos 2.467.812 cadastrados no programa HiperDia, 6,63% tem DRC.

O lúpus eritematoso sistêmico é uma doença autoimune que não possui cura e que atinge os rins de forma a espessar a parede dos capilares do glomérulo, ocasionando um aumento na permeabilidade dos vasos glomerulares o que leva a

proteinúria e mais tardar a DRC (SILVA; SOUZA JUNIOR, 2012). A anemia está presente, praticamente, durante toda a evolução da DRC e o motivo para essa alteração é decorrente da baixa ou nenhuma síntese de eritropoietina, acarretando também um aumento da volemia plasmática devido a retenção de líquidos e a elevação dos níveis de uremia sanguínea provoca a redução do tempo meio-vida dos eritrócitos (GUIMARÃES; FERREIRA, 2010).

O ultimo item que compõe o primeiro instrumento de pesquisa tem informações adicionais e é denominado como extras, onde se tem três tópicos: presença ou não de acompanhante, se trabalha ou estuda e se já alguma vez já tentou transplante.

Ao serem questionados se vinham ou não com acompanhante, a maioria dos indivíduos responderam que não, o que corresponde a 78,57% do total. Já apenas 21,42% revelaram que possuem acompanhantes

Tabela 10 – Quantitativo de pacientes que possuem ou não acompanhantes durante as sessões de hemodiálise

<b>Possui acompanhante?</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Sim	3	21,42
Não	11	78,57
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaboração própria

Pacientes mais jovens normalmente preferem ir sozinhos as sessões de hemodiálise, pois assim possuem a sensação de ainda terem alguma independência sobre seu corpo e não ocuparem o tempo dos seus familiares e amigos. Mas caso seja preciso, o doente renal crônico tem o direito garantido a presença de um acompanhante tanto durante as consultas com o nefrologista quanto nos dias que o paciente estiver em hemodiálise. Além disso, é direito também do acompanhante do portador renal crônico receber auxílio financeiro durante todo tratamento hemodialítico para custear passagens (ida e volta), alimentação e se necessário até mesmo hospedagem. Contudo para receber estes direitos é necessário que o doente renal crônico atenda a alguns critérios como, por exemplo, morar a mais de 50 quilômetros de distancia da clinica onde faz a hemodiálise, priorizar os transportes terrestres e fluviais, estar em tratamento em alguma clinica que seja

conveniada com o SUS e que o município onde o paciente vive não ofereça o serviço de hemodiálise (RIBEIRO JUNIOR, 2008).

Ao verificar quantos pacientes trabalham ou estudam a grande maioria deles deram respostas negativas, levando a um somatório de 78,57% do total de integrantes do estudo e somente 21,42% dos sujeitos mantêm algum tipo de ocupação profissional ou educacional.

Tabela 11 – Quantitativo de pacientes hemodialisados que trabalham ou estudam

<b>Trabalha ou estuda</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Sim	3	21,42
Não	11	78,57
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaboração própria

Godoy, Neto e Ribeiro (2005) fazem uma colocação interessante sobre a relação trabalho e hemodialisados, dizendo que a DRC possui impacto direto sobre a vida financeira e empregatícia dos doentes, pois em decorrência do tratamento terão a necessidade de faltar ao trabalho ou ter sua jornada de trabalho reduzida que conseqüentemente leva a uma redução do salário mensal, desemprego ou em certos casos adianto da aposentadoria ou inclusão em programas sociais.

Silva e Silva (2011) relatam que a escola é um universo particular da juventude e é por meio dela que os jovens se sociabilizam com outras pessoas, contudo a hemodiálise afasta esses sujeitos desse convívio social por causa da frequência das sessões, rigidez nas restrições alimentares e físicas e os efeitos colaterais da hemodiálise, o que leva muitos jovens a desistir dos estudos.

Um ponto relevante da pesquisa que não foi abordado no formulário nem no questionado na entrevista, mas que de maneira espontânea os pacientes manifestaram foi o fato de alguns deles terem passado anteriormente pelo processo de transplantes renal, contudo o enxerto foi rejeitado e estes pacientes precisaram retornar a hemodiálise. Outro ponto interessante notado foi que alguns pacientes se manifestaram contrários a um transplante renal entre vivos, pois assim os hemodialisados estariam impondo um sofrimento desnecessário aos seus entes queridos, sem a certeza se a substituição renal iria ser eficaz.



## 4.2 A ENTREVISTA

A entrevista seguiu um roteiro previamente determinado, contendo quatro perguntas objetivas e quatro abertas. As oito perguntas abordavam aspectos físicos e emocionais dos pacientes sendo elas respectivamente: o que você sentiu quando recebeu a notícia do diagnóstico de IRC; quais foram os primeiros sintomas a aparecer; o que você sentiu quando foi informado que precisaria fazer hemodiálise; levando em consideração os aspectos emocionais quais são seus sentimentos durante as sessões de hemodiálise; como você lida com a IRC; o que mudou na sua vida após a hemodiálise e qual foi o maior impacto deste procedimento no seu cotidiano; como sua família e amigos lidam e compreendem sua situação de hemodiálise; o que você acha do seu corpo e o que mais mudou nele desde o início da hemodiálise.

A primeira pergunta realizada foi: O que você sentiu quando recebeu a notícia do diagnóstico de IRC?

Avaliando as respostas dadas observa-se que os sentimentos foram os mais diversos. Alguns sentiram medo, outros tristeza, espanto, raiva e o que mais chama a atenção o sentimento de indiferença.

Dyniewicz, Zanella e Kobus (2004) referem o medo como um sentimento comum e recorrente nos indivíduos que recebem o diagnóstico de DRC. Esse sentimento é ligado, principalmente, ao que os aguarda no futuro, uma redução na expectativa de vida, afastamento das pessoas queridas e as complicações que futuramente possam aparecer. As autoras continuam dizendo que os doentes renais crônicos após diagnóstico convivem com o medo, contudo esse sentimento não pode passar a reger a vida do doente.

A descoberta da IRC, principalmente, em jovens torna-se um processo dolorido e maçante e o apoio da equipe de saúde, em especial da enfermagem, torna-se imprescindível no momento da investigação, diagnóstico e início do tratamento desse paciente com o intuito de amenizar esses sentimentos de medo, espanto, tristeza, raiva e até mesmo de indiferença que invade o jovem nesta situação (CASTRO, Acesso em: 02 maio 2013). Reis, Guirardello e Campos (2008)

descrevem ainda que a aceitação do diagnóstico da IRC traz consigo sentimentos de revolta, conflitos, incertezas e medo.

A indiferença referida pelos sujeitos é em relação por não saberem, na época do seu diagnóstico, o que era a insuficiência renal crônica, sobretudo aqueles pacientes que possuem o diagnóstico de DRC à 10 anos ou mais, quando essa doença era pouca conhecida da população.

A segunda pergunta feita foi: Quais os primeiros sintomas da DRC a aparecer?

Constatou-se que o sintoma mais frequente foi a anasarca (edema generalizado), já que com a perda e diminuição da função renal há um acúmulo de líquidos no organismo como explica Mariotti (2009). Os outros sintomas como falta de ar, distúrbios gastrintestinais como vômito e náuseas, dores de cabeça, mal-estar e fadiga, fraqueza também acometeram os participantes da pesquisa, o que entra em concordância com SMELTZER et al., (2009) quando descrevem as principais manifestações clínicas da DRC, como apresentado anteriormente neste trabalho.

Um fato interessante é que o sujeito 1 e o sujeito 10 quando questionados sobre os primeiros sintomas a aparecer referiram-se não apresentar nenhum sintoma, caracterizando a doença como silenciosa assim como Santos e colaboradores (2007) nomeia a DRC. O que pode justificar esse fato ocorrido com ambos os sujeitos é que a IRC destes pacientes estaria no estágio 4 como Junior (2004) explana que o paciente apresenta mais sintomas ligados a sua doença de base que o levou a DRC do que alterações renais, mesmo o paciente estando aparentemente bem sua taxa de filtração Glomerular é entre 30-59 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.

O terceiro questionamento feito foi: O que você sentiu ao ser informado que precisaria fazer hemodiálise?

Em sua maioria os sujeitos novamente colocam a indiferença como principal sentimento que os reagiu no momento em que foram informados que precisariam fazer hemodiálise. Assim como descrito anteriormente, os pacientes se sentiram indiferentes com a notícia do tratamento hemodialítico, como por eles mesmos relatados, por que não saberem do que se tratava. Muitos deles ponderaram que só foram informados de como realmente era o tratamento, já estando inclusos na terapia dialítica.

Indiferença pode ser uma característica ou comportamento de uma pessoa que se demonstra despreocupada com sua atual situação (FERREIRA, 2010). Diante disso Cordeiro e colaboradores (2009) apontam que é de extrema importância conhecer como a hemodiálise influencia na vida dos indivíduos em tratamento, perguntando-lhes como o tratamento trouxe alterações em seu cotidiano.

A tristeza foi outro sentimento relatado pelos sujeitos da pesquisa. Meireles, Goes e Dias (2004) afirmam que no início do tratamento os pacientes se sentem com esperança, mas ao longo do tratamento essa esperança acaba virando tristeza e desânimo, onde alguns pacientes acabam até mesmo por entrarem em depressão em decorrência de sua nova condição. Madeiro e colaboradores (2008) desenvolveram um estudo onde identificaram que a tristeza é o sentimento mais frequente nos pacientes submetidos a hemodiálise, sendo as expressões negativas sobre este tipo de diálise primariamente presentes.

A quarta pergunta realizada foi: Levando em consideração os aspectos emocionais quais são seus sentimentos durante as sessões de hemodiálise?

Quase de forma unânime, os pacientes responderam que mantêm um bom-humor durante as sessões de hemodiálise. Com exceção dos sujeitos 1, 6, 9 e 10 que indicaram seu humor como tranquilo, dorme durante as sessões, aflito e tranquilo, respectivamente.

Os resultados encontrados se mostram contrários, em partes, as afirmações de Fortes e colaboradores (2010) que mostram que os pacientes em hemodiálise possuem um humor demasiado depressivo, ocasionado por toda problemática que envolve o processo de hemodiálise como dito antes neste trabalho. José (2005) reforça ainda que o bom-humor tem papel fundamental para o paciente se sentir confortável durante as sessões de hemodiálise, o que é importante, já que esta terapia envolve procedimentos evasivos e sentimentos em sua maioria negativos.

O quinto questionamento era: Como você lida com a IRC?

Notoriamente grande parte dos sujeitos afirmam que lidam com a insuficiência renal crônica de maneira “normal”, ou seja, levam vida praticamente normal, diferenciando-se das outras pessoas apenas por ter um compromisso semanal que raramente pode ser adiado, como evidenciado no depoimento abaixo:

*“Eu costumo dizer que eu não tenho nada, nem rim. Levo vida normal e faço tudo em casa.”* (Sujeito 9)

*“(...) Hoje lido melhor com a doença, hoje me aceito mais e eu tenho esperança que tudo melhore. O meu consolo é saber que tem gente pior do que eu.”* (Sujeito 8).

Silva (2012) expõe que a IRC provoca inúmeras mudanças na vida diária de seus portadores, mudanças essas que trazem desesperanças e desânimo ao cotidiano destes pacientes, o que influencia no tratamento da doença e pode levar à desistência do renal crônico da hemodiálise. Os resultados obtidos para a presente pergunta diferem do que Silva (2012) mostrou, pois a maioria da amostra mantém as atividades do dia-a-dia sem grandes interferências. Contudo o Sujeito 14 se demonstrou adversos a todos os outros conforme fala a seguir:

*“(...) eu ainda estou revoltado com toda a situação, nesses 2 anos eu ainda não me acostumei. Porque tudo mudou né?!.”*

O depoimento acima demonstra consonância com o que Barbosa e Valadares (2009) mostram em seu estudo, onde os pacientes apresentam momentos de revolta e negação da doença.

A sexta pergunta era sobre: O que mudou na sua vida após a hemodiálise? Qual o maior impacto deste procedimento no seu cotidiano?

As respostas para estas perguntas foram as mais diversas. Os Sujeitos apontaram desde a perda da liberdade, impossibilidade de viajar por um longo período de tempo, o fato de não estar trabalhando, o hábito de beber água e até mesmo dizer que “tudo” mudou, como as principais alterações em suas vidas desde o início da diálise.

*“Só o hábito de beber água mesmo (...) porque bem no começo eu só podia beber um pouquinho de água. (...) foi a quantidade de água mesmo que mais me afetou”* (Sujeito 2)

*“Tudo, por que eu me senti melhor, passei a me alimentar melhor, minha rotina mudou, tenho horário para tudo. O maior impacto foi a pressão que voltou ao normal (...) perdi o preconceito que eu tinha com a hemodiálise porque eu achava que era fim de linha.”* (Sujeito 8)

*“O que mais mudou foi a liberdade (...) Você não pode mais viajar porque tá preso na máquina (...) Os planos e projetos pararam (...) tá tudo igual a quando iniciei a hemodialise.”* (Sujeito 14)

Silva e Silva (2011) destaca, que juntamente com os benefícios que a hemodiálise traz para o paciente renal crônico, os malefícios também aparecem não somente na parte física do paciente, mas também no emocional, tendo como consequências a depressão e a negação da nova situação. Vale notar a contribuição de Salati, Hossne e Pessini (2011) que diz respeito da vulnerabilidade de pacientes renais crônicos em relação a suas limitações e sua vida cotidiana e dependência de pessoas e da máquina de hemodiálise, o que impacta de forma direta no psicológico deste paciente.

Koepe e Araujo (2008) discorrem que nem sempre quando o paciente demonstra estar bem durante as sessões de hemodiálise quer dizer que ele está confortável com situação, em muitos casos é uma maneira de defesa para não expor seus sentimentos. Uma possibilidade disso é aqueles pacientes que dizem que a hemodiálise não mudou em nada a sua vida, como no relato abaixo:

*“Nada, pois continuo fazendo as mesmas coisas.”* (Sujeito 7)

A sétima questão foi: Como sua família e seus colegas lidam e compreendem sua situação de hemodiálise?

Todos os sujeitos da pesquisa relataram que a família dá todo apoio necessário para que eles se mantenham no tratamento e que não se deprimam diante de sua situação.

*“Tem gente que não acredita (...).”* (Sujeito 3)

*“Minha mãe ainda tem medo devido a hemodiálise por causa dos procedimentos. Meus amigos se adaptaram a minha rotina e acabam cuidando de mim.”* (Sujeito 8)

*“Assim, eles (amigos) não se afastaram, mas sentem pena de mim (...) Minha família se preocupa comigo, cuida de mim.”* (Sujeito 14)

Ao entrar em hemodiálise além dos pacientes os familiares e amigos também sofrem, pois precisam se adaptar ao novo estilo de vida dos hemodialisados, o que nem sempre acontece, como demonstrado no depoimento do Sujeito 14. Além disso, precisam aprender a conviver com o sentimento de perda precoce (SCHMITZ,

2008). Rodrigues (2012) refere que os entes queridos passam por uma fase onde também precisam ter seu emocional cuidado para poder cuidar melhor do doente renal crônico.

A oitava pergunta aborda os aspectos físicos dos hemodialisado: O que você acha do seu corpo? O que mais mudou com o início da hemodiálise?

Quando questionados sobre os aspectos físicos, a maioria dos pacientes se mostram satisfeitos com a aparência do próprio corpo, contudo os Sujeitos 4 e 14 relataram estarem insatisfeitos com a autoimagem. Nenhum dos pacientes relatou mudanças corporais significativas para eles, o que pode sugerir que para estes sujeitos a aparência não é tudo. O aspecto de mudança comumente observados nos depoimentos dos sujeitos foi o emagrecimento após ter iniciado o tratamento hemodialítico. Poucos foram os sujeitos que relatam terem engordado pós tratamento dialítico.

*“Eu acho que não mudou muita coisa, acho que emagreci.”* (Sujeito 8)

*“Eu emagreci desde o início da hemodiálise, para você ter uma ideia eu perdi 15 Kg (...).”* (Sujeito 12)

*“Devido a ansiedade eu engordei, porque aí eu como muito (...).”* (Sujeito 3).

A fístula arteriovenosa foi um dos aspectos físicos também apontados pelos sujeitos da pesquisa como um dos fatores que alteram a imagem corporal. Grande parte dos pacientes declaram não se importarem com a fístula, contudo o Sujeito 9 demonstra uma certa apreensão quando pensa na possibilidade do seu braço deformar em decorrência da fístula.

*“Eu tenho fístula. Mas acho muito feio quando ela é grande. Eu rezo a Deus todos os dias (...) que ela não fique grande, meu Deus!”* (Sujeito 9).

Koepe e Araujo (2008) destacam que a fístula é a principal característica dos doentes renais crônicos. Trentini e colaboradores (2004) referem-se à fístula como um cordão umbilical que o doente renal crônico mantém com a máquina de hemodiálise, simbolizando a relação de dependência do paciente com a máquina.

Um paciente em particular demonstrou insatisfação com seu corpo e outro ressaltou que seu desenvolvimento ficou prejudicado devido a hemodiálise.

*“Estou insatisfeito com o meu corpo. Antes eu ia para academia, (...) mas agora eu não posso mais fazer isso (...)”* (Sujeito 14)

*“(...) eu comecei a fazer (hemodiálise) bem novo, então eu não desenvolvi, cresci. Eu tenho 28 anos, mas continuo com a mesma cara que eu entrei.”* (Sujeito 11).

O retardo no crescimento, o envelhecimento precoce (em alguns casos), a fadiga em excesso, hematomas, os problemas de pele e principalmente a fístula arteriovenosa caracterizam os mais comuns desconfortos com relação a aparência e estado físico de pacientes jovens que realizam a hemodialise (TRENTINI et al, 2004; SILVA; SILVA, 2011).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elevação rápida dos números de indivíduos com DRC nos últimos anos vêm causando preocupação não só aos profissionais de saúde, mas também aos Governos devido ao alto custo do tratamento dialítico. A proporção mundial que a insuficiência renal crônica tomou, fez com que atualmente, ela torna-se um problema de saúde pública em todo mundo.

Na insuficiência renal crônica o tratamento mais indicado é a hemodiálise devido trazer inúmeros benefícios a saúde dos doentes renais crônico, diminuindo os sintomas da uremia e proporcionando bem-estar. Contudo é comprovado que esta terapêutica também possui muitas complicações, além disso, incita inúmeros sentimentos aos quais o hemodialisado experimenta, podendo ser de ordem negativa ou positiva, dependendo apenas do próprio paciente.

Quando se é jovem o mundo é um lugar a ser desbravado e a liberdade é o único sentimento que se deveria possuir. Entretanto os pacientes crônicos em hemodiálise vivenciam a realidade contrária a de outros jovens saudáveis, precisando obedecer à rigorosas restrições alimentares, obedecer a horários, receber tratamentos invasivos e limitar o convívio social deste doentes.

Baseando-se nesse princípio foi possível analisar e desvelar os aspectos emocionais e físicos de pacientes jovens mantidos em hemodiálise. O que notou-se da amostra foi que muitos sujeitos compreendem sua situação atual de doente renal crônico, mas que não viram de maneira positiva o processo de diálise no início do tratamento.

Fica claro também que os sentimentos negativos à hemodiálise surgem principalmente pelo fato do tratamento impor tantas limitações a vida do paciente, que de certa forma há uma mudança na rotina, nos planos e anseios destes indivíduos, que acabam vivendo em função da hemodiálise.

A participação da família e dos amigos é notória e positiva, já que mesmo tendo suas vidas também mudadas pelo processo de doença do renal crônico são eles que prestam apoio incondicional, dão força para que os pacientes continuem acreditando que dias melhores virão.

O emagrecimento foi a alteração mais perceptível dos sujeitos ao iniciarem a hemodiálise, logo seguido da presença da fístula ou do cateter que mudam



completamente a anatomia do corpo. As alterações físicas decorrentes do processo de hemodiálise de certa forma não atingiram significativamente os sujeitos do estudo, mas entende-se que essas mudanças podem em algum momento interferir na aparência física desses indivíduos e ocasionar algum distúrbio de imagem, o que pode provocar um desequilíbrio emocional e conseqüentemente influenciar na continuidade do tratamento.

A partir desta conclusão sugeriu-se a publicação de novos trabalhos que exponham os sentimentos de pacientes jovens, principalmente, em terapia hemodialítica, já que é nesta fase que inúmeras mudanças ocorrem no âmbito biopsicossocial destes indivíduos e em muitas vezes eles possuem dificuldade de expressar o que sentem e sofrem em silêncio com suas dúvidas e inseguranças.

## REFERENCIAS

AIRES, M. **Fisiologia**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, , 2008.

ARAUJO, L. C. C.; GOMES, B. B.; PEREIRA, M. V. A. Avaliação do estado nutricional de pacientes com doença renal crônica, submetidos à diálise no Município de Patos-PB. Disponível em: <<http://coopex.fiponline.com.br/images/arquivos/documentos/1324305173.pdf>>. Acesso em: 12 mar 2013.

AZEVEDO E. J. *et al.* A importância do conhecimento pelo paciente, acerca da doença renal crônica e do tratamento de hemodiálise. Disponível em: <<http://www.pergamum.univale.br/pergamum/tcc/Aimportanciadoconhecimentopelopaienteacercadadoencarenalcrônicaedotratamentodehemodialise.pdf>>. Acesso em: 03 mar 2013.

Banholzer, M. **Cresce o número de pessoas diagnosticadas com doenças renais**, 2013. Disponível em: <<http://ne10.uol.com.br/canal/cotidiano/saude/noticia/2013/03/14/cresce-o-número-de-pessoas-diagnosticadas-com-doencas-renais-405312.php>>. Acesso em: 14 abr 2013.

BASTOS *et al.* Doença renal crônica: problemas e soluções. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 26, n. 4, p. 202-215, dez, 2004.

BASTOS, M. G.; BREGMAN, R.; KIRSZTAJN, G. M. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. **Revista da Associação Médica**, São Paulo, v. 2, n. 56, p. 248-253, 2010.

BATISTAL, K. T *et al.* Atenção à saúde na insuficiência renal crônica terminal: análise à luz da bioética de proteção. **Revista Com. Ciências da Saúde**, Brasília, v. 18, n. 4, p. 279-288, 2007.

BERNARDINA, L. D. *et al.* Evolução clínica de pacientes com insuficiência renal aguda em unidade de terapia intensiva. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 21, n. especial, p. 174-8.

BEZERRA, K. V.; SANTOS, J. L. F. O cotidiano de pessoas com insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 4, n. 16, p. 1-8, jul/ago, 2008.

BIZARRO, L. O bem-estar psicológico de adolescentes com insuficiência renal crônica. **Revista Psicologia, Saúde e Doença**, Portugal, v. 2, n. 2, p. 55-67, 2001.

BORTOLO, L. A. Hipertensão arterial e insuficiência renal crônica. **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo, v. 15, n 3, p 152-155, 2008.

BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada (2004).

BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada (2008).

BRASIL. Instituto Nacional do Câncer. Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis. (2004).

BRASIL. PRÓ-RENAL. Insuficiencia Renal Cronica. (2013).

BRASIL. Sociedade Brasileira de Nefrologia. Diretrizes Da Amb Sociedade Brasileira De Nefrologia Insuficiência Renal Aguda. (2007).

BRASIL. Sociedade de Nefrologia do Estado de São Paulo - SONESP. (2009).

CARMO, P. A. V. et al. Estudo das Doenças Glomerulares na Zona da Mata Mineira. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 15-31, 2008.

CARVALHO, F. C. Estágios Do Pesar Nos Discursos De Jovens Em Tratamento Renal Substitutivo. **Revista de enfermagem da UERJ**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 203-8, 2012.

CARVALHO, L. A.; BORGES, B. L. C. Complicações Com Acessos Venosos Para Hemodiálise Em Um Hospital De Dourados-Ms. **Interbio**, Mato grosso do Sul, v.4, n.2, p. 4-13, 2010.

CASTRO, G. D. **Vivências de Portadores de Doença Renal Crônica**. Disponível em:

<[http://www.abrapso.org.br/siteprincipal/images/Anais\\_XVENABRAPSO/283.%20viv%C4ncias%20de%20portadores%20de%20doen%C7a%20renal%20cr%D4nica.pdf](http://www.abrapso.org.br/siteprincipal/images/Anais_XVENABRAPSO/283.%20viv%C4ncias%20de%20portadores%20de%20doen%C7a%20renal%20cr%D4nica.pdf)>  
.Acesso em 02 maio 2013.

CASTRO, M. C. M. Atualização em diálise: complicações agudas em hemodiálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 108-13, 2001.

CASTRO, M.; CAIUBY, A.V.S.; DRAIBE, S.A.; CANZIANI, M.E.F. Qualidade de vida de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise avaliada através do instrumento genérico SF-36. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.49, n. 3, p. 245-249, 2003.

CESARINO, C. B.; CASAGRANDE, L. D. R.. Paciente com insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico: atividade educativa do enfermeiro. **Revista Latino-Americana Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 6, n. 4, 1998.

Cordeiro, J. A. B. L. Qualidade de vida e tratamento hemodialítico: avaliação do portador de insuficiência renal crônica. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiás, v. 11, n. 4, p. 785-93, 2009. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n4/v11n4a03.htm>>. Acesso em: 05 abr 2013.

COSTA, C. K. F; NETO, G. B.; SAMPAIO, L. M. B. Transplantes Renais No Brasil: Uma Abordagem Da Teoria Da Agência. Disponível em: <[http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/eventos/forumbnb2012/docs/sim\\_3\\_mesa5\\_transplantes\\_renais\\_brasil\\_abordagem\\_teorica\\_agencia.pdf](http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/eventos/forumbnb2012/docs/sim_3_mesa5_transplantes_renais_brasil_abordagem_teorica_agencia.pdf)>. Acesso em 10 abr 2013.

COUTINHO, N. P. S.; TAVARES, M. C. H. Atenção ao paciente renal crônico, em hemodiálise, sob a ótica do usuário. **Caderno de saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 232-9, 2011.

CUKER, G. M.; FRAGNANI, E. C. S. F. AS DIMENSÕES PSICOLÓGICAS DA DOENÇA RENAL CRÔNICA. Disponível em: <<http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000044/0000440B.pdf>>. Acesso em: 01 maio 2013.

CUPPARI, L; DRAIBE, S. A.; AJZEN, H. Nutrição No Paciente Com Insuficiência Renal Crônica. Disponível em: <<http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000044/0000440B.pdf>>. Acesso 01 abr 2013.

DIAS, B. N.; CAMARGO, D. C. O Perfil do Paciente Renal Crônico no Brasil a partir da Prevalência de Pacientes em Tratamento Dialítico. Disponível em: <<http://monografias.brasilecola.com/saude/perfil-paciente-renal-cronico-brasil.htm>>. Acesso em: 30 abr 2013.

Doença Renal Crônica: Apropriação Da Teoria De Orem. **Revista de Enfermagem da UERJ**; v. 13, p. 257-62, 2005.

DYNIWICZ; A. M.; ZANELLA; E.; KOBUS; L. S. G. Narrativa de uma cliente com insuficiência renal crônica: a história oral como estratégia de pesquisa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiás, v. 06, n. 02, p. 199-212, 2004.

ESTADOS UNIDOS DA AMERICA. National Kidney Foundation . Diabetes e Insuficiência Renal Crônica (2002).

ESTADOS UNIDOS DA AMERICA. National Kidney Foundation. Nutrição e Insuficiência Renal Crônica. (2002).

ESTADOS UNIDOS DA AMERICA. National Kidney Foundation. Pressão Sangüínea Alta e Insuficiência Renal Crônica. (2002)

ESTADOS UNIDOS DA AMERICA. National Kidney Foundation. Sobre Insuficiência Renal Crônica. (2002).

FAVALESSA, E. et al. Avaliação Nutricional e Consumo Alimentar De Pacientes Com Insuficiência Renal Crônica. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, Vitória, v. 11, n. 4, p. 39-48, 2009.

FERRAZ, F. H. R. P. et al. Perfil das doenças glomerulares em um hospital público do Distrito Federal. **Jornal Brasileiro Nefrologia**, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 249-256, 2010.

FILHO, N. S.; BRITO, D. J. A. Doença renal crônica: a grande epidemia deste milênio. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 28, n. 3, suplemento 2, p. 1-5, 2006.

FORTES, V. L. F. et al. Atividades Lúdicas Durante a Sessão de Diálise. Disponível em: <<http://seer.imes.edu.br/index.php/revistapsico/article/view/52/50>>. Acesso em: 01 maio. 2013.

FRAZÃO, C. M. F. Q.; RAMOS, V. P.; LIRA, A. L. B. C. **Qualidade De Vida De Pacientes Submetidos A Hemodiálise**, Rio de Janeiro, v 19, n. 4, p. 577-82, 2011.

GARCÉS, E. O.; VICTOTINO, J. A.; VERONESE, F. V. Anticoagulação Em Terapias Contínuas De Substituição Renal. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 53, n. 5, p. 451-5, 2007.

GODOY, M. R.; NETO, G. B.; RIBEIRO, E. P. Estimando as perdas de rendimento devido à doença renal crônica no Brasil. Disponível em: <<http://www.ppge.ufrgs.br/giacomo/arquivos/eco02072/abres-2007.pdf>>. Acesso em: 01 abr 2013.

GROSSMAN, E.; FARACO, P. R. O.; BREGMAN, R. Doenças renais em adolescentes. **Revista Adolescência e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 3, p. 26-8, 2006.

GROSSMAN, S.; HOU, S. Obstetrícia e Ginecologia. Disponível em: <<http://www.bibliomed.com.br/bibliomed/bmbooks/nefrolog/livro1/cap/cap42.htm>>. Acesso em: 01 maio 2013.

GUIMARÃES, L. R. M; FERREIRA, A. A. **Caracterização E Tratamento De Anemia Em Pacientes Com Insuficiência Renal Crônica**. In: V Mostra Interna de Trabalhos de Iniciação Científica. 2010, Paraná. Anais Eletrônicos.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 379. 2006.

HIGA, K. et al. Qualidade de vida de pacientes portadores de insuficiência renal crônica em tratamento de hemodiálise. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 21, n. especial, p. 203-6, 2008.

JARDINO, P. C. C. **Abordagem Do Doente Com Diabetes Tipo 2 e Doença Renal Progressiva**. 2010. 17 f. Tese – Universidade do Porto, Porto, 2011.

JOSÉ, H. M. G. Humor: que papel na saúde? **Revista Pensar Enfermagem**, Lisboa, v. 10, n. 2, p. 2-21, 2005.

JUNIOR, J. E. R. Doença renal crônica: definição, epidemiologia e classificação. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 26, n. 3, suplemento 1, p. 1-3, ago, 2004.

JUNQUEIRA, L.C., CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 427, 2004.

KIRCHNER, M. R. et al. Análise do estilo de vida de renais crônicos em hemodiálise. **Revista O Mundo da Saúde, São Paulo**, v. 35, n. 4, p. 415-421, 2011.

KOEPE, G. B. O; ARAUJO, S. T. C. A percepção do cliente em hemodiálise frente à fístula arteriovenosa em seu corpo. **Revista Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v.21, n. especial, p. 147-151, ago, 2007.

KUSUMOTA, L. **Avaliação de Qualidade de Vida Relacionada a Saúde de pacientes em hemodiálise**. 2005. 149 f. Tese – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

KUSUMOTO, L. et al . Adultos e idosos em hemodiálise: avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde. **Acta paulista de enfermagem**, São Paulo, v. 21, n. spe, p. 152-59, 2008 .

Lima AFC, Gualda DMR. História oral de vida: buscando o significado da hemodiálise para o paciente renal crônico. **Rev Esc Enferm**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 235-41, 2001.

LOPES *et al*. Comparações de medidas de qualidade de vida entre mulheres e homens em hemodiálise. **Revista da Associação Médica**, São Paulo, v. 6, n. 53, p. 506-509, 2007.

LUGON, J. R. Doença renal cônica no Brasil: um problema de saúde pública. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 31, suplemento 1, p. 2-5, 2009. Disponível em: < [http://www.jbn.org.br/imageBank/pdf/Supl1\\_2009/31\(1\)S12009\\_Tema\\_1.pdf](http://www.jbn.org.br/imageBank/pdf/Supl1_2009/31(1)S12009_Tema_1.pdf)>. Acesso em: 09 nov. 2012.

MACHADO, E. L. et al. Fatores associados ao tempo de espera e ao acesso ao transplante renal em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n.12, p 2315-2326, 2012.

MADEIRO, A. C. et al . Adesão de portadores de insuficiência renal crônica ao tratamento de hemodiálise. **Acta paulista de enfermagem**, São Paulo, v. 23, n. 4, p. 546-51, 2010.

MARCHESAN, M. et al. Análise da qualidade de vida de pacientes em hemodiálise: um estudo qualitativo. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, Santa Catarina, v. 40, n. 1, p. 77-81, 2011.

MARCONI, M. A. e LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 1982.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MEDEIROS, M. C. W. C; SÁ, M. P. C. Adesão Dos Portadores De Doença Renal Crônica Ao Tratamento Conservador. **Revista Rene, Fortaleza**, v. 12, n. 1, p. 65-72., 2011.

MEDINA-PESTANA, J. O. et al. O contexto do transplante renal no Brasil e sua disparidade geográfica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 33, n. 4, p. 472-484, 2011.

MEIRELES, V. C.; GOES, H. L. F.; DIAS, T. A. Vivências do paciente renal crônico em tratamento hemodialítico: subsídios para o profissional enfermeiro. **Revista Ciência, cuidado e saúde**, Maringá, v.3, n. 2, p. 169-178, 2004.

MELO, Y. D.; BRANCO, M. C. L. C; TADEU, MARCOS. Complicações Associadas À Hemodiálise Em Pacientes Renais Crônicos: Revisão Bibliográfica. Disponível em: <[http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2008/anais/arquivosEPG/EPG00954\\_02\\_O.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2008/anais/arquivosEPG/EPG00954_02_O.pdf)>. Acesso em: 20 abr 2013.

MOREIRA *et. al.* Diabetes mellitus, hipertensão arteriale doença renal crônica: estratégias terapeuticas e suas limitações. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 111-116, 2008.

MOREIRA, L. B. et al. Adesão ao Tratamento Farmacológico em Pacientes com Doença Renal Crônica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 113-9, 2008.

MOREIRA, L. B. et al. Conhecimento sobre o tratamento farmacológico em pacientes com doença renal crônica. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, Ceará, v.. 44, n. 2, p. 316-25, 2008.

MOURA, L. *et al.* Monitoramento da doença renal crônica terminal pelo subsistema de autorização de procedimentos de alta complexidade – apac – brasil, 2000 a 2006. **Revista Epidemiologia e Serviço de Saúde**, Brasília, v. 2, n. 18, p. 121-131, abr-jun, 2009.

NASCIMENTO, C. D. Intervenções de enfermagem nas complicações mais frequentes durante a sessão de hemodiálise: revisão da literatura. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 6, n. 58, p. 719-722, nov/dez, 2005.



NEFRO SP. São Paulo, ano V, n. 16, p. 1-12, jul/ago/set, 2009.

NORONHA, L. et al . Estudo das malformações congênitas do aparelho urinário: análise de 6.245 necropsias pediátricas. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**. Rio de Janeiro, v. 39, n. 3, p. 237-243, 2003.

OLIVEIRA E. B. **Complicações Em Fístulas Arteriovenosas De Pacientes Em Hemodiálise**. 2010. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso - UNIVERSIDADE FEEVALE, Novo Hamburgo, 2010.

PACHECO, G. S.; SANTOS, I. Cuidar De Cliente Em Tratamento Conservador Para Doença Renal Crônica: Apropriação Da Teoria De Orem. **Revista de enfermagem da UERJ**, Rio de Janeiro, v. 13, p. 257-62.

PAULA, É. S.; NASCIMENTO, L. C.; ROCHA, S. M. M. Religião e espiritualidade: experiência de famílias de crianças com Insuficiência Renal Crônica. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 62, n. 1, p. 100-06, 2009.

PECOITS-FILHO, R.. Diagnóstico de Doença Renal Crônica: Avaliação da Função Renal. **J Bras Nefrol**, São Paulo, v.16, nº 3, p. 2004.

PEDROSO, R.S; SBARDELLOTO, G. Qualidade de vida e suporte social em pacientes renais crônicos: revisão teórica. **Revista Virtual de Psicologia Hospitalar e da Saúde**. Belo Horizonte, v.4, n.7, 2008

PERES, L. A. B. et al. **Aumento na Prevalência de Diabete Melito Como Causa de Insuficiência Renal Crônica Dialítica – Análise de 20 Anos na Região Oeste do Paraná**. Arq Bras Endocrinol Metab, v. 51, n. 1, p. 111-15, 2007.

PREGNOLATTO, A. P. F. **Alexitimia e Sintomas Psicopatologicos em Pacientes com Insuficiencia Renal Cronica**. 2005. Dissertação – PUC, Campinas, 2005.

RAMOS, B. L. Participação Da Família Junto Ao Paciente Em Tratamento Dialítico. 2012. Monografia - Universidade Paulista, Recife, 2012.

REIS, C. K.; GUIRARDELLO, E. B.; CAMPOS, C. J. G.. O indivíduo renal crônico e as demandas de atenção. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 61, n. 3, p. 336-41, 2008.

REMBOLD, S. M. et al. Perfil do doente renal crônico no ambulatório multidisciplinar de um hospital universitário. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 22, n. spe1, p. 501-4, 2009.

RIBEIRO, R. C. H. M. et al . Depressão em idosos portadores de insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 22, n. spe1, p. 505-8, 2009.

RIBEIRO, R. C. H. M. et al. 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, 2009.

RIELLA, M.C. **Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

ROBBINS E COTRAN. Patologia: Bases Patológicas Das Doenças, 7<sup>o</sup> edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

ROBBINS et al. **Patologia estrutural e funcional**, 6 edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

RODRIGUES, M. B. **O impacto da insuficiência renal crônica ao adolescente em hemodiálise e na família**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Fernanda Pessoa, Ponte de Lima, 2012.

RODRIGUES, T. A.; BOTTI, N. C. L. Cuidar e o ser cuidado na hemodiálise. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 22, n. spe1, p. 528-30, 2009.

SALATI, M. I.; HOSSNE, W. S.; PESSINI, L. Vulnerabilidade referida pelos pacientes renais crônicos - considerações bioéticas. **Revista Bioethikos**, São Paulo, v. 4, n. 5, p. 434-442, 2011.

**SANTOS, C. A. S; PITTA, G. B. B. Fístula Arteriovenosa para Hemodiálise**. Disponível em: <<http://www.lava.med.br/livro>>. Acesso em: 02 mar 2013.

SANTOS, S. D. et al. Insuficiência renal de evolução silenciosa. **Acta Pediatr Port**, Portugal, n. 38, v. 3, p. 114-6, 2007.

SCHMITZ, J. A trajetória da família de portadores de insuficiência renal crônica: desafios e a emergência familiar. 2008. 108 f. Dissertação - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2008.

SCHOR, N; SANTOS, O. F. P.; BOIM, M. A. Insuficiência Renal Aguda. In:\_\_\_\_\_. **Guia prático de urologia**. Rio de Janeiro : SBU – Sociedade Brasileira de Urologia, 2000. 368 p.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO MATO GROSSO DO SUL. **Atenção transdisciplinar ao renal crônico: manual para abordagem de pacientes em tratamento hemodialítico.** Campo Grande: Secretária de Estado da Saúde, 2011.

SESSO, R. Epidemiologia da doença renal crônica no Brasil e sua prevenção. Secretária de estado da saúde de São Paulo. Disponível em: <[ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\\_tec/cronicas/irc\\_prevprof.pdf](ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/cronicas/irc_prevprof.pdf)>. Acesso em: 01 mar 2013.

SILVA, A. S. et al. Percepções e mudanças na qualidade de vida de pacientes submetidos à hemodiálise. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 5, n. 64, p.839-44, 2011.

SILVA, C. S.; SOUSA JUNIOR, I. **Estudo Das Principais Causas Da Insuficiência Renal Crônica Entre Pacientes Que Realizam Tratamento Dialítico Em Uma Clínica De Hemodiálise Da Cidade De Floriano-Piauí-Brasil.** In: Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação. 2012, Palmas.

SILVA, E. M. S.; SILVA, L. W. S. Impacto da hemodiálise na vida de adolescentes acometidos pela insuficiência renal crônica. **Revista Adolescência e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 43-50, jan/mar, 2011.

SILVA, F. V. C. et al. Tratamento da Doença Renal Crônica: Estratégias para o Maior Envolvimento do Paciente em seu Auto-Cuidado. *J Bras Nefrol*, v. 30, n. 2, p. 83-87, 2008.

SILVA, L. F. et al. Terapia nutricional na insuficiência renal crônica. **Rev. Soc. Bras. Alim.Nutr**, São Paulo, v.19, n. 20, p.105-127, 2000.

SILVA, M. A.; DAMACENO, S.; PACHECO, M. T. T. **Complicações Das Fístulas Arteriovenosas Na Nefrovalé No Ano De 2005.** Disponível em: <[http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2006/epg/03/EPG0000049\\_OK.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2006/epg/03/EPG0000049_OK.pdf)>. Acesso em: 20 abr 2013.

SILVA, W. **Fatores Que Influenciam Na Adesão Dos Pacientes Portadores De IRC Em Programa Hemodialítico: Uma Revisão Bibliográfica.** 2012. Monografia - Universidade Paulista, Recife, 2012.

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G.; HINKLE, J. L.; CHEEVER, K. H. **Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica.** 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

Sociedade Brasileira de Nefrologia. Censo 2010. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br/leigos/index.php?censo>>. Acesso em: 02 abr 2013

Sociedade Brasileira de Nefrologia. Censo 2011. Disponível em: <[http://www.sbn.org.br/pdf/censo\\_2011\\_publico.pdf](http://www.sbn.org.br/pdf/censo_2011_publico.pdf)>. Acesso em: 02 abr 2013.

Sociedade Brasileira de Nefrologia. Censo. 2009. Disponível em: <[http://www.sbn.org.br/pdf/censo\\_SBN\\_2009\\_final.pdf](http://www.sbn.org.br/pdf/censo_SBN_2009_final.pdf)>. Acesso em: 02 abr 2013.

SPÍNOLA, C. G.; OLIVEIRA, L. A. de; SCHUENGE, C. M. de O. L. O impacto da Portaria 2. 042 nos serviços de terapia renal substitutiva. **Rev. Educ. Meio Amb. e Saúde**. V.3, n. 1, p. 137-147, 2008.

SZUSTER, D. A. C. et al . Sobrevida de pacientes em diálise no SUS no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 415-424, 2012.

TERRA, F. S. et al. 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.

THOMÉ, E. G. Homens Doentes Renais Crônicos em Hemodiálise: a vida que poucos veem. 2011. 181 f. Tese – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2011.

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

TRENTINI, M. et al. Qualidade de vida de pessoas dependente de hemodiálise considerando alguns aspectos físicos, sociais e emocionais. **Revista Texto e Contexto de Enfermagem**, São Paulo, v. 13, n. 1, 2004.

VASCONCELOS, C.; BEZERRA, M. C.; PRADO, M. L. Vivendo o sofrimento e os desafios no trabalho: expressões autocríticas de um grupo de enfermeiros educadores. **Revista Eletrônica de Enfermagem**. Goiânia, vol.6, nº1. 2004. Disponível em< <http://www.fen.ufg.br>>. Acesso em 27de março 2013.

Yu, L.; GALVÃO, P. C. A., BURDMANN E. A. Revisão/Atualização em Insuficiência Renal Aguda: Terapia contínua de substituição renal em insuficiência renal aguda definições nomenclatura e indicações. **J. Bras. Nefrol.**, São Paulo, v. 18, n.1, p. 51-55, 1996.



## APÊNDICES



## APÊNDICE A - Instrumento para Coleta de Dados

## Identificação

Idade: \_\_\_\_\_ anos Religião: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) F ( ) M Escolaridade: \_\_\_\_\_

Estado civil: \_\_\_\_\_ Possui Filhos?: ( ) sim ( ) não \_\_\_\_\_

Município de origem: \_\_\_\_\_  

---

## Histórico

1. Portador de doença renal crônica à (tempo de diagnóstico):  
\_\_\_\_\_

2. A quanto tempo em hemodiálise? \_\_\_\_\_

3. Frequência das sessões (na semana): \_\_\_\_\_

4. Tempo de hemodiálise: \_\_\_\_\_ horas

5. Doenças pregressas: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_6. Estágio da doença: \_\_\_\_\_  

---

## Extras

1. Vem com acompanhante? ( ) sim ( ) não

2. Trabalha ou estuda? ( ) sim ( ) não

3. Motivo da hemodiálise \_\_\_\_\_





## APÊNDICE B - Roteiro de Entrevista

1. O que você sentiu quando recebeu a notícia do diagnóstico de IRC?

<input type="checkbox"/> medo	<input type="checkbox"/> ansiedade	<input type="checkbox"/> tristeza	<input type="checkbox"/> receio
<input type="checkbox"/> indiferença	<input type="checkbox"/> raiva	<input type="checkbox"/> apreensão	<input type="checkbox"/> espanto

2. Quais foram os primeiros sintomas a ter?

<input type="checkbox"/> mal-estar e fadiga	<input type="checkbox"/> dificuldade de concentração	<input type="checkbox"/> falta ou redução do apetite
<input type="checkbox"/> coceira (prurido) em todo corpo	<input type="checkbox"/> pele muito ressecada	<input type="checkbox"/> Perca de peso
<input type="checkbox"/> dores de cabeça	<input type="checkbox"/> náuseas	<input type="checkbox"/> dificuldades para dormir
<input type="checkbox"/> câibras noturnas	<input type="checkbox"/> edema de pés, tornozelos e mãos	<input type="checkbox"/> edema matutino ao redor dos olhos
<input type="checkbox"/> nictúria	<input type="checkbox"/> dor nos ossos	<input type="checkbox"/> dormência pelo corpo
<input type="checkbox"/> hematomas, hemorragias e/ou sangue nas fezes	<input type="checkbox"/> sede excessiva	<input type="checkbox"/> vômitos matutino
<input type="checkbox"/> Libido reduzido e/ou impotência	<input type="checkbox"/> Sonolência e confusão	<input type="checkbox"/> nenhum sintoma
<input type="checkbox"/> outros: _____		

3. O que você sentiu quando foi informado que precisaria fazer hemodiálise?

<input type="checkbox"/> medo	<input type="checkbox"/> ansiedade	<input type="checkbox"/> tristeza
<input type="checkbox"/> indiferença	<input type="checkbox"/> raiva	<input type="checkbox"/> apreensão
<input type="checkbox"/> receio	<input type="checkbox"/> espanto	<input type="checkbox"/> indiferença
<input type="checkbox"/> perseverança	<input type="checkbox"/> Aceitação	<input type="checkbox"/> satisfação
<input type="checkbox"/> outros: _____		

4. Levando em consideração aspectos emocionais, quais são seus sentimentos e/ou humor durante as sessões de hemodiálise?

<input type="checkbox"/> abatimento	<input type="checkbox"/> apreensão	<input type="checkbox"/> bom-humor
<input type="checkbox"/> dependência	<input type="checkbox"/> depressão	<input type="checkbox"/> determinação
<input type="checkbox"/> fracasso	<input type="checkbox"/> irritação	<input type="checkbox"/> otimismo
<input type="checkbox"/> persistência	<input type="checkbox"/> resiliência	<input type="checkbox"/> satisfação
<input type="checkbox"/> sofrimento	<input type="checkbox"/> tristeza	<input type="checkbox"/> vulnerabilidade
<input type="checkbox"/> esperança	<input type="checkbox"/> indiferença	<input type="checkbox"/> negação
<input type="checkbox"/> outros: _____		

5. Como é o seu relacionamento, como você lida com a IRC?

---



---



---



---



---



---

6. O que mudou na sua vida após a hemodiálise? Qual o maior impacto deste procedimento no seu cotidiano?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

7. Como sua família e seus colegas lidam e compreendem sua situação de hemodiálise?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

8. O que você acha do seu corpo? O que mais mudou com o início da hemodiálise?

---

---

---

---

---

---

---

---



**ANEXOS**



ANEXO A – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa da Plataforma Brasil

FACULDADE SALESIANA DE  
VITÓRIA/ INSPETORIA SÃO  
JOÃO/ ISJB/ FSV



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** ANÁLISE DOS ASPECTOS CLINICOS E EMOCIONAIS DE JOVENS COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA SUBMETIDOS A HEMODIÁLISE

**Pesquisador:** Livia Perasol Bedin

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 13743413.6.0000.5068

**Instituição Proponente:** INSPETORIA SAO JOAO BOSCO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 241.649

**Data da Relatoria:** 09/04/2013

**Apresentação do Projeto:**

O presente projeto de pesquisa referente ao Trabalho de Conclusão de Curso de Enfermagem tem enquanto proposta realizar uma identificação dos aspectos físicos e emocionais de pacientes jovens sob tratamento hemodialítico atendidos numa clínica especializada na Região metropolitana da Grande Vitória.

**Objetivo da Pesquisa:**

Geral:

Desvelar os aspectos físicos e emocionais que envolvem jovens em tratamento hemodialítico.

Objetivos:

- Descrever a fisiologia renal
- Definir insuficiência renal crônica (IRC)
- Descrever a fisiopatologia da IRC
- Identificar as principais modificações decorridas da hemodiálise em jovens
- Mostrar os sentimentos de jovens ante os processos de hemodiálise
- Levantar dados epidemiológicos da IRC

**Endereço:** Av. Vitória nº 950

**Bairro:** Forte São João

**CEP:** 29.017-950

**UF:** ES

**Município:** VITORIA

**Telefone:** (27)3331-8516

**Fax:** (27)3222-3829

**E-mail:** cep@salesiano.com.br



FACULDADE SALESIANA DE  
VITÓRIA/ INSPETORIA SÃO  
JOÃO/ ISJB/ FSV



**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O pesquisador informa que a pesquisa não apresenta riscos ao paciente e, quanto aos benefícios, informa ainda que após a realização da pesquisa poderá ser implantado um programa de apoio emocional aos pacientes, além da continuidade do estudo, investigando as modificações ocorridas no corpo do paciente.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto apresentado apresenta alterações em relação ao primeiro. A questão pendente, relativa ao uso de camera filmadora, foi subsumida da metodologia.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O estudo apresenta os termos obrigatórios (TCLE;Folha de rosto; e declaração da Instituição co-participante)

**Recomendações:**

Não há mais recomendações. Segue-se ao que foi recomendado no primeiro parecer.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Após a revisão do projeto, vota-se pela aprovação pelo comitê de ética.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

VITORIA, 09 de Abril de 2013

---

**Assinador por:**  
**Fernanda Tonini Gobbi**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Av. Vitória nº 950

**Bairro:** Forte São João

**CEP:** 29.017-950

**UF:** ES

**Município:** VITORIA

**Telefone:** (27)3331-8516

**Fax:** (27)3222-3829

**E-mail:** cep@salesiano.com.br

ANEXO B – Autorização Instituição à Clínica Capixaba do Rim

**AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL**

À Diretoria Clínica Dr<sup>o</sup>. Manoel Pio de Abreu Filho

Da Clínica Capixaba do Rim

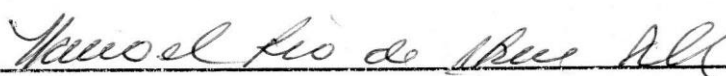
Senhor Diretor:

Eu, Taís Cruz dos Santos, estudante do sétimo período do curso de graduação de Enfermagem da Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo (FCSES), brasileira, CPF 13717467700, residente e domiciliada na cidade de Vila Velha no endereço Rua vinte e quatro, nº 102, bairro Santa Mônica – CEP. 29105-440. Em virtude da realização do trabalho de Conclusão de curso cujo tema é ANÁLISE DOS ASPECTOS CLINICOS E EMOCIONAIS DE JOVENS COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE, desenvolvida sob a orientação da professora Livia Perasol Bedin e por mim aluna, venho respeitosamente através do presente, REQUERER de V.S<sup>o</sup> autorização para coletar dados necessários para o desenvolvimento desse estudo na Unidade de serviços de Nefrologia, na Clínica Capixaba do Rim de Cariacica. Os dados serão todos confidenciais, não havendo nenhum comprometimento para os funcionários, pacientes nem para instituição.

Vitória, 19 de Março de 2013.

Taís Cruz dos Santos  
taiscruz\_22@hotmail.com  
Tel.: 9838-8349

Concordo com a realização do projeto de pesquisa acima discriminado.



Manoel Pio de Abreu Filho

**Dr. Manoel Pio de Abreu Filho**  
Nefrologia - Clínica Médica  
CRM-ES 452 - CPF 014.500.907-72

## ANEXO C – Declaração da Instituição Co-Participante

**DECLARAÇÃO DA INSTITUIÇÃO CO-PARTICIPANTE**

Declaro ter lido e concordar com o parecer ético emitido pelo CEP da instituição proponente, conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 196/96. Esta instituição está ciente de suas co-responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infra-estrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

CLINICA CAPIXABA DO RIM - UNIDADE CARIACICA

---

Manoel Pio de Abreu Filho

Diretor Clínico do Instituto Capixaba de Doenças Renais – Unidade Cariacica

CRM: 452

Vitória, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

## ANEXO D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

Desde logo fica garantido o sigilo das informações. Em caso de recusa você não será penalizado(a) de forma alguma.

#### **INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

**Título do Projeto:** ANÁLISE DOS ASPECTOS CLÍNICOS E EMOCIONAIS DE JOVENS COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA SUBMETIDOS A HEMODIÁLISE

**Pesquisador Responsável:** LÍVIA PERASOL BEDIN

**Telefone para contato (inclusive ligações a cobrar):** 3331-8500

**Pesquisadores participante:** TAÍS CRUZ DOS SANTOS

**Telefones para contato:** 9838-8349

#### **JUSTIFICATIVA, OBJETIVOS E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA:**

A pesquisa se justifica devido ao aumento gradativo e relativamente rápido nos índices de doença renal crônica (DRC), o elevado custo para manter estes pacientes em hemodiálise e demais tratamentos, a pouca bibliografia disponível e o grande número de portadores de DRC jovens, tendo o foco voltado principalmente para os aspectos físicos e emocionais destes indivíduos que necessitam da hemodiálise para a manutenção da vida. O objetivo do trabalho é desvelar os aspectos físicos e emocionais que envolvem jovens em tratamento hemodialítico em uma clínica de referência em hemodiálise. Trata-se de uma pesquisa de campo, com coleta de dados de pacientes jovens (idade de 18 a 30 anos) com insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico, direcionando o foco para as alterações físicas e emocionais destes indivíduos. Serão incluídos no estudo 20

pacientes portadores de IRC em tratamento hemodialítico, de ambos os sexos, em acompanhamento na Clínica Capixaba do Rim. A coleta será realizada com o uso de análise de prontuários e entrevista com questões abertas e fechadas.

### **DESCONFORTO E POSSÍVEIS RISCOS ASSOCIADOS À PESQUISA:**

Não há nenhum risco, prejuízo, desconforto ou lesões que podem ser provocados pela pesquisa.

### **BENEFÍCIOS DA PESQUISA:**

Após a pesquisa pode-se implantar um programa de apoio emocional aos pacientes, além da continuidade do estudo, investigando as modificações ocorridas no corpo do paciente.

### **FORMA DE ACOMPANHAMENTO E ASSISTÊNCIA:**

Quando necessário, o voluntário receberá toda a assistência médica e/ou social aos agravos decorrentes das atividades da pesquisa. Basta procurar o(a) pesquisador (a) TAÍS CRUZ DOS SANTOS, pelo telefone 9838-8349, e também no endereço RUA 24, Nº 102, SANTA MÔNICA, VILA VELHA.

### **ESCLARECIMENTOS E DIREITOS**

Em qualquer momento o voluntário poderá obter esclarecimentos sobre todos os procedimentos utilizados na pesquisa e nas formas de divulgação dos resultados. Tem também a liberdade e o direito de recusar sua participação ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo do atendimento usual fornecido pelos pesquisadores.

### **CONFIDENCIALIDADE E AVALIAÇÃO DOS REGISTROS**

As identidades dos voluntários serão mantidas em total sigilo por tempo indeterminado, tanto pelo executor como pela instituição onde será realizado e pelo patrocinador. Os resultados dos procedimentos executados na pesquisa serão analisados e alocados em tabelas, figuras ou gráficos e divulgados em palestras, conferências, periódico científico ou outra forma de divulgação que propicie o repasse dos conhecimentos para a sociedade e para autoridades normativas em saúde nacionais ou internacionais, de acordo com as normas/leis legais regulatórias de proteção nacional ou internacional.

### **RESSARCIMENTO DE DESPESAS E INDENIZAÇÕES**

As pesquisadoras responsáveis pelo estudo não se responsabilizam por quaisquer danos financeiros que o indivíduo participante venha a ter antes, durante e após a realização da pesquisa.

**CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO**

Eu, \_\_\_\_\_,  
portador da Carteira de identidade nº \_\_\_\_\_ expedida pelo Órgão  
\_\_\_\_\_, por me considerar devidamente informado(a) e esclarecido(a) sobre o  
conteúdo deste termo e da pesquisa a ser desenvolvida, livremente expresse meu  
consentimento para inclusão, como sujeito da pesquisa. Fui informado e recebi cópia desse  
documento por mim assinado.

Vitória, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante Voluntário

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável pelo estudo



