

CATÓLICA DE VITÓRIA CENTRO UNIVERSITÁRIO

LUCAS LUNZ CISQUINI

**QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES SUBMETIDOS A HEMODIÁLISE**

VITÓRIA  
2018

LUCAS LUNZ CISQUINI

**QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES SUBMETIDOS A HEMODIÁLISE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Católica de Vitória Centro Universitário, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Profa. Tarsila Eulália Cafardo  
Thomaz Cardoso da Cunha

VITÓRIA  
2018

LUCAS LUNZ CISQUINI

**QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES SUBMETIDOS A HEMODIÁLISE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Católica de Vitória Centro Universitário, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Aprovado em 05 de Julho de 2018, por:

---

Prof. Tarsila Eulália C. T. C. da Cunha – Orientadora

---

Prof. Me. Jeremias Campos Simões, UCV

---

Prof. Me. Marcos Vinícius Ferreira dos Santos, UCV

Dedico a cada um que caminhou ao meu lado e contribuiu para a minha formação  
enquanto estudante, pessoa, e finalmente Enfermeiro!

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus que sempre esteve ao meu lado e mesmo quando eu acreditava que não daria certo, me mostrou que eu posso ir muito além de onde estou! Serei grato com a minha vida pelo carinho tão especial que tem pela minha história!

A minha família linda que tanto amo! Vocês são únicos em minha vida, nossos momentos juntos servem como bateria para renovar as forças, obrigado por existirem!

De modo especial quero registrar a minha alegria e gratidão a Católica de Vitória – Centro Universitário que me proporcionou momentos tão verdadeiros e humanos nesses 4 anos de formação acadêmica, um sonho que parecia tão distante, se tornou realidade através de vocês, obrigado!

A minha orientadora Tarsila Cunha, que me inspira como ser humano e profissional, obrigado por cada conselho, obrigado por ter acreditado em mim, e por ter me orientado da melhor maneira possível, agora enfim Enfermeiro e cheio de bons exemplos para seguir.

Aos meus amigos e colegas de classe, quantas histórias, quantas risadas, quanto desespero, quanto medo, mas agora comemoramos a nossa alegria! Valeu e muito tudo isso! Em especial a Patrícia Thiengo, uma menina mulher tão doce e simples que se tornou no passar desses anos meu porto seguro, onde eu posso fechar os olhos na certeza que ela me guiará da melhor forma, a irmã que a vida me deu de presente! Obrigado!

A minha imensa gratidão a Clínica Capixaba do Rim que me recebeu de braços abertos como acadêmico e me fez crescer como profissional e ser humano. As histórias de vida foram a minha fonte de inspiração para realização deste trabalho científico que está além das palavras, e só entenderá o significado de tal, quem souber ler com o coração.

Aprendi que não posso me colocar no lugar do outro porque a dor é individual, mas posso me colocar à disposição do outro para ajudar a aliviar a sua dor!

[...] “Escolhi ser Enfermeiro porque AMO E RESPEITO A VIDA”.

Florence Nightingale

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo geral: conhecer as alterações na qualidade de vida de pessoas submetidas a hemodiálise, e objetivos específicos: descrever a fisiopatologia e tratamento da insuficiência renal; descrever a anatomia e fisiologia renal. Trata-se de uma revisão bibliográfica realizada em sites, artigos, livros, num período literário entre 2003 a 2008, artigos em português. O levantamento de dados fora realizado por meio de dados do Scientific Electronic Library Online - SCIELO, Jornal Brasileiro de Nefrologia - J BRAS NEFROL, Sociedade Brasileira de Nefrologia – SBN, Livros, etc. O trabalho mostrou que os pacientes em hemodiálise têm a sua qualidade de vida extremamente limitada, as suas rotinas diárias como: se locomover com transporte público, dirigir, os afazeres domésticos, viagens, atividades físicas, suas privacidades, entre outros tornam-se quase totalmente dependentes de outras pessoas com o passar dos anos em tratamento. Com isso a um crescimento unânime em relação as crises psíquicas e afetivas, a aceitação e adesão ao tratamento é um processo vivenciado por todos, o medo da máquina dialítica e da morte é um processo que acompanham uma parte considerável dos pacientes, raro são os que aceitam e encaram todo esse processo de forma equilibrada. Com esse estudo ficou claro a necessidade da equipe de saúde que acompanham esses pacientes em rever os conceitos sobre como o processo da hemodiálise tem sido nos dias atuais. Investir em técnicas, em bons equipamentos, em estrutura física é fundamental, mas saber lidar com as crises de tantos pacientes diariamente é um treinamento de vida e que necessita de real atenção e prioridade nos serviços de saúde.

**Palavras-chave:** Insuficiência Renal Crônica. Diálise renal. Qualidade de vida.

## **ABSTRACT**

This study aims to know the changes in the quality of life of people undergoing hemodialysis, and specific objectives: to describe the pathophysiology and treatment of renal failure; describe the anatomy and renal physiology. It is a bibliographical review carried out in websites, articles, books, in a literary period between 2003 and 2008, articles in Portuguese. The data collection was done through data from the Scientific Electronic Library Online - SCIELO, Brazilian Journal of Nephrology - J BRAS NEFROL, Brazilian Society of Nephrology - SBN, Books, etc. The work showed that patients on hemodialysis have their quality of life extremely limited, their daily routines as: getting around with public transportation, driving, household chores, travel, physical activities, their privacies, among others become almost totally dependent on other people over the years in treatment. With this a unanimous growth in relation to psychic and affective crises, acceptance and adherence to treatment is a process experienced by all, the fear of the dialytic machine and of death is a process that accompanies a considerable part of the patients; accept and view this process in a balanced way. With this study it became clear the need of the health team that accompanies these patients to review the concepts about how the hemodialysis process has been in the present day. Investing in techniques, good equipment, and physical structure is fundamental, but knowing how to deal with the crises of so many patients on a daily basis is a life training that needs real attention and priority in health services.

**Keywords:** Chronic Renal Insufficiency. Renal dialysis. Quality of life.



## LISTA DE SIGLAS

AINE's – Anti-inflamatórios não esteroidais  
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
DCV – Doença Cardiovascular  
DM – Diabetes Mellitus  
DRC – Doença Renal Crônica  
ECA – Enzima Conversora da Angiotensina  
ET – Endotelinas  
HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica  
HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana  
IECA – Inibidores da Enzima Conversora da Angiotensina  
IRA – Insuficiência Renal Aguda  
OMS – Organização Mundial da Saúde  
QV – Qualidade de Vida  
QVRS – Qualidade de Vida Relacionado a Saúde  
RFG – Ritmo de Filtração Glomerular  
SRAA – Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona  
STDAH – Sistema de Tratamento e Distribuição de Água para Hemodiálise  
TFG – Taxa de Filtração Glomerular  
TRS – Terapia Renal Substitutiva  
UTI – Unidade de Terapia Intensiva

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	19
1.1 OBJETIVOS .....	21
1.1.1 <b>Objetivo geral</b> .....	21
1.1.2 <b>Objetivos específicos</b> .....	21
1.2 JUSTIFICATIVA .....	21
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	23
2.1 ANATOMIA DO SISTEMA URINÁRIO .....	23
2.1.1 <b>Rim</b> .....	23
2.1.2 <b>Ureter</b> .....	25
2.1.3 <b>Bexiga urinária</b> .....	25
2.1.4 <b>Uretra</b> .....	26
2.2 FISILOGIA RENAL .....	26
2.2.1 <b>Sistema renina-angiotensina-aldosterona</b> .....	27
2.2.2 <b>Endotelinas</b> .....	28
2.2.3 <b>Eicosanoides</b> .....	28
2.2.4 <b>Adaptação tubular</b> .....	29
2.3 INSUFICIÊNCIA RENAL .....	30
2.3.1 <b>Insuficiência renal aguda</b> .....	30
2.3.2 <b>Doença renal crônica</b> .....	31
2.3.2.1 Epidemiologia .....	32
2.3.2.2 Classificação .....	34
2.3.2.3 Fatores de risco .....	35
2.3.2.3.1 <i>Hipertensão arterial sistêmica</i> .....	35
2.3.2.3.2 <i>Diabetes Mellitus</i> .....	36
2.3.2.3.3 <i>Doença Cardiovascular</i> .....	37
2.3.2.3.4 <i>Adultos com mais de 60 anos de idade</i> .....	37
2.3.2.4 Diagnóstico .....	38
2.3.2.4.1 <i>Proteinúria / Albuminúria</i> .....	38
2.3.2.4.2 <i>Creatinina sérica</i> .....	39
2.3.2.5 Tratamento .....	39
2.3.2.5.1 <i>Terapia renal substitutiva</i> .....	39

2.3.2.5.2 <i>Diálise peritoneal</i> .....	40
2.3.2.5.3 <i>Transplante renal</i> .....	41
2.3.2.5.4 <i>Hemodiálise</i> .....	42
2.4 QUALIDADE DE VIDA .....	46
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>49</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DA PESQUISA</b> .....	<b>51</b>
4.1 ALTERAÇÕES DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES EM HEMODIÁLISE .....	51
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>57</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>59</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente a Doença Renal Crônica - DRC se tornou um tema que mundialmente tem sido considerado um problema de saúde pública, isso porque estão relacionados a altos níveis de mortalidade e morbidade cardiovasculares, além de problemas metabólicos. Para ter uma dimensão mais ampla sobre o assunto, em 2006, 2 milhões de pessoas tinham alguma doença renal, e só 40 % delas sabiam. Em 2012 aproximadamente 50 milhões de pessoas eram portadoras de DRC e mais de 1 milhão faziam hemodiálise, um tratamento de alto custo, que gerou um gasto de 2 bilhões de reais para o Brasil. Dados que vem crescendo anualmente e que mostra a necessidade de se investir na pesquisa. O dia mundial do rim é comemorado todo ano em março, uma iniciativa das sociedades de nefrologia para a abordagem sobre a importância do conhecimento, orientação e prevenção relacionados a saúde renal (KIRSZTAJN, [2009]; MENEZES et al., 2015).

DRC refere-se a perda gradativa e irreversível da função dos rins ao longo dos anos. Quanto mais cedo for o diagnóstico, mais fácil de traçar estratégias para melhorar a QV. Quando o paciente necessita de hemodiálise por função renal inferior aos 25%, esse tratamento afeta habilidades cotidianas, limitando sua rotina diária e freando sua vida social, fatores que somam para o início de problemas emocionais e depressivos e que contam negativamente no processo de adesão a diálise (HIGA et al., 2007).

No Brasil pessoas se surpreendem ao descobrir que perderam a função renal, e conseqüentemente terão que ser submetidos ao tratamento de hemodiálise, um assunto pouco abordado e conhecido. Em média 10 % da população tem algum tipo de perda da função renal, em pessoas acima dos 65 anos, portadores de hipertensão e diabetes, esse valor pode aumentar de 30 a 50% (SANTOS; MOURA, 2014).

Existem grupos de riscos que tem mais probabilidades de possuir algum tipo de doença renal, como: os obesos, hipertensos, portadores de diabetes, por infecção, idosos, pré-disposição genética e portadores de doenças cardiovasculares. Esses problemas podem variar dentro de uma sociedade, por exemplo: Em países industrializados a diabetes e hipertensão predominam como causa, já em países em desenvolvimento altos índices se deve as infecções. Na América Latina elevados

índices de obesidade e diabetes tipo 2 tem chamado a atenção, apontando inclusive mudanças nos hábitos de vida e alimentação, o que pode contribuir para o aumento de novos grupos de doentes renais crônicos. Há uma grande preocupação acerca do problema renal porque muitos casos já chegam nas clínicas de nefrologia em estados avançados e muitos deles já possuindo a insuficiência renal crônica tendo que ser admitidos nas clínicas de hemodiálise o quanto antes ou optar por outros tratamentos renais substitutivos como: transplante renal e diálise peritoneal (KIRSZTAJN, [2009]).

No passado em torno de 50 anos, a DRC era tida como “caso perdido”, não havia nenhuma expectativa de vida acerca do problema, um cenário que mudou atualmente devido a eficácia do tratamento por hemodiálise, um avanço extraordinário da medicina. O rim é o único órgão vital capaz de ser substituído por uma máquina. Durante esse processo, muitos problemas podem acontecer, principalmente alterações dos aspectos emocionais e redução da QV. Falar de QV é fazer referência ao bem-estar físico, psicológico e social. Contudo se tratando de DRC, essa definição está além porque as alterações dos aspectos emocionais é um problema rotineiro na vida dos pacientes, deve-se levar em conta a adequação e adesão a diálise, que conseqüentemente só serão alcançados quando seguida à risca toda a terapêutica prescrita (ALMEIDA, 2003).

DRC não é um problema de saúde restrita apenas a um grupo, embora seja mais comum nos idosos. É classificado como uma doença de evolução contínua, acarretando problema médicos, sociais e econômicos. Um fator de peso que tem contribuído na diminuição da QV, deve-se a monotonia do tratamento, total dependência da máquina de diálise que conseqüentemente contribui para o surgimento do sedentarismo, as diversas alterações sociais vividas, mudança abrupta dos hábitos alimentares (incluindo restrição hídrica), alterações fisiológicas principalmente na diminuição da libido, etc. Todos eles somando pontos para o desenvolvimento da depressão, alteração clínica muito comum nos pacientes em diálise. Nos pacientes com IRC em estágio final, vale ressaltar que todos os tratamentos oferecidos são apenas paliativos, alguns respondendo muito bem, outros evoluindo para outras patologias, porém quanto mais fiel ao tratamento melhor responderá quanto ao tempo de sobrevivência (MARTINS; CESARINO, 2005).

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral

Conhecer as alterações na qualidade de vida de pessoas submetidas a hemodiálise.

### 1.1.2 Objetivos específicos

Descrever a fisiopatologia e tratamento da insuficiência renal;

Descrever a anatomia e fisiologia renal.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

A doença renal crônica se tornou nos últimos anos em todo mundo um problema grave de saúde pública, o aumento elevado das taxas de mortalidade e morbidades cardiovasculares são os principais indicadores desse problema. As principais causas são por hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus, que tem aumentado anualmente devido a mudanças bruscas nos hábitos alimentares e a falta de atividade física. O que era uma doença predominante na população idosa, passa a atingir também os mais jovens, o que tornou evidente a necessidade de estudos mais aprofundados e investimentos na prevenção e conscientização. Junto a isso temos um enorme agravante que é a redução da qualidade de vida, devido ao tratamento que traz consigo muitas sequelas principalmente nos aspectos emocionais e nas atividades cotidianas mais simples, como por exemplo: pegar um transporte público e os afazeres domésticos. Por este motivo a pesquisa torna-se relevante pois visa buscar informações que contribuem para que os profissionais da saúde tenham um entendimento mais amplo sobre o tema.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ANATOMIA DO SISTEMA URINÁRIO

O corpo humano necessita de vários processos metabólicos e fisiológico para manter as condições compatíveis a vida humana, e uma das mais importantes é o sistema urinário que resultam na eliminação de proteínas, lipídios e carboidratos. Esse sistema é formado pelos Rins, responsável pela formação da urina e Ureteres, Bexiga, e Uretra responsáveis pela eliminação da mesma. Esse trabalho em conjunto é responsável pela maior parte da regulação homeostática do nosso corpo, como por exemplo o equilíbrio do sangue. Quando os Rins, não executam com êxito a sua função indicada através de exames laboratoriais, faz-se necessário intervenção médica, podendo ser prescrito algum método de TRS, para manter esse equilíbrio, essa homeostase (DANGELO; FATTINI, 2011).

#### 2.1.1 Rim

A palavra Rim e a classificação clínica nefrologia vem do latim *ren*, e do grego *nephros* que faz referência aos Nefrons (unidade funcional do rim). Esse órgão apresenta-se de forma que lembra um grão de feijão de cor marrom-avermelhado, cobertos de uma cápsula fina e brilhante de origem fibromuscular. Sendo 2 rins no corpo humano, um de cada lado da região retroperitoneal, localizados sobre o músculo Psoas maior, em um plano oblíquo dentre o sagital e o coronal. Cada órgão possui bordas medial, lateral, polo superior e inferior. Bordas laterais é convexa, medial chanfrada na altura do hilo por onde entram e saem os principais vasos renais. Os eixos longos deslocam-se para frente lateralmente e inferiormente de acordo com o eixo longo do Psoas maior. Seu tamanho varia de 11 a 13 cm de comprimento, sendo o esquerdo pouca coisa mais longo e maior que o direito, seus contornos são vistos a olhos nu em exames de imagens simples (DANGELO; FATTINI, 2011).

O rim tem duas bordas, côncava e convexa onde se localizam o hilo, vasos sanguíneos, nervos e cálices renais. É revestido por uma capsula de tecido conjuntivo resistente, denso e inextensível ligada ao parênquima renal. É dividido em



duas zonas, cortical e medular. A zona medular contém entre 10 a 18 estruturas cônicas chamadas Pirâmides de Malpigh, suas bases e lados são conectadas com a zona cortical que fazem uma pequena proeminência nos cálices renais. Proeminências são formações cônicas voltadas para o interior dos cálices e são chamadas de Papilas renais, o ápice dessas papilas é chamado área cribriforme e apresentam 18 a 24 orifícios pequenos e correspondem a desembocadura dos ductos coletores papilares. As papilas são recobertas por uma extensão membranosa da parte superior do ureter chamada Pélvis renal, formando assim os cálices menores, que se unindo formam os cálices maiores, que terminam fazendo ligação na pélvis renal. Os ureteres, cálices e pelve estão cobertos por musculatura lisa que quando contraídas impulsiona a urina através de ondas peristálticas. Partindo dessas pirâmides na direção do córtex, existem os chamados raios medulares que são formações alongadas e se igualam a forma de leques, nelas contém alças de Henle, ductos coletores vasos sanguíneos. Já a zona cortical compreende todo o espaço entre as bases das pirâmides e a cápsula renal, além dos vasos sanguíneos também possui os túbulos proximais e distais, glomérulos, ductos coletores e alça de Henle (AIRES, 2017).

Os rins se relacionam anatomicamente com outros órgãos e segmentos do corpo humano, acima o polo superior é coberto pela glândula suprarrenal envolvida pela fásia renal. Anteriormente o rim direito relaciona-se com o fígado, a segunda parte do Duodeno, Cólon ascendente, e o Intestino delgado. O rim esquerdo está relacionado com o estômago, pâncreas, cólon descendente, baço e intestino delgado. O Baço apresenta-se tão próximo do rim esquerdo que seu peso em alguns casos provoca um leve abaulamento sobre a borda lateral podendo ser comprovado em radiografias. O diafragma geralmente separa o Pulmão e a pleura da parte superior do rim (DANGELO; FATTINI, 2011).

O rim direito está anatomicamente mais baixo em relação ao esquerdo devido ao fígado. Durante uma respiração profunda os rins podem se locomover em direção superior e inferior de até 7 cm. O hilo é uma fissura vertical na borda medial do rim, é o espaço por onde passam os vasos sanguíneos e nervos, a extremidade superior do ureter é um tubo que liga o rim a bexiga, responsável pelo transporte da urina entre esses dois órgãos. O rim possui os cálices maiores que são tubos largos e curtos a partir da pelve renal. Cada um desses cálices se subdivide entre 7 a 14

cálices menor que estão fixos nos rins e conectados a tubos coletores (DANGELO; FATTINI, 2011).

Nos dois rins juntos contém cerca de 2 milhões de Nefrons ou túbulos renais e cerca de 500 tubos coletores que se desenvolvem logo após o broto uretérico no embrião. Glomérulo são um novelo de capilares, e o corpúsculo renal é a junção da cápsula com os glomérulos. O rim é composto de um córtex formado pelos: corpúsculo, parte dos tubos secretores, e do início dos tubos coletores. A medula é formada das pirâmides renais contendo tubos coletores e secretores. Septo ou coluna renal é o tecido cortical que se localiza entre duas pirâmides adjacentes (DANGELO; FATTINI, 2011).

### **2.1.2 Ureter**

É um tubo muscular que tem como função unir o rim a bexiga urinária, seu tamanho aproximado é de 25 cm. Inicia-se na pelve renal, dilatando sua extremidade superior, segue junto a cavidade posterior do abdômen e através do óstio uretral termina na bexiga. Devido seu tamanho divide-se em três partes: abdominal, pélvica e intramural (DANGELO; FATTINI, 2011).

### **2.1.3 Bexiga urinária**

É uma peça anatômica muito parecida com uma bolsa, localizada posteriormente a sínfise púbica e sua finalidade é ser reservatório de Urina. Seu rompimento pode ser fatal a vida humana. A urina chega até esse órgão pelos ureteres e é eliminada pela uretra, pode conter na sua capacidade máxima cerca de 500ml de urina, contudo o desejo de micção acontece quando ela está cheia por volta de 350 ml. Dependendo do quanto ela está cheia sua relação com outros órgãos pode se modificar, e fatores como idade e sexo também influenciam na sua posição. No feto e no recém-nascido, ocupa a região abdominal e conforme vai crescendo por volta da Puberdade atinge a pelve. No adulto quando vazia repousa contra a sínfise púbica, cheia aparenta um ovo e faz volume na cavidade abdominal (DANGELO; FATTINI, 2011).

### 2.1.4 Uretra

É o último elemento na regulação da homeostase e no sistema urinário. Seu tamanho varia conforme o sexo e idade, é um tubo mediano fazendo a ligação da bexiga ao meio externo. No sexo masculino sua função é duas, eliminar a urina e a ejaculação. Na mulher sua função é única eliminar a urina. Por ter seu tamanho menor ao do homem os níveis de infecção urinária são maiores em mulheres, tendo em vista as proximidades da uretra com a região anal (AIRES, 2017).

## 2.2 FISILOGIA RENAL

Os rins têm a função de manter a regulação interna compatíveis com a vida, e faz isso através da manutenção dos fluidos extracelulares, respeitando os limites fisiológicos do organismo, a quantidade de urina secretada é a prova disso. Atua na produção de hormônios como Eritropoetina que participa da produção de glóbulos vermelhos e na metabolização de vitamina D. O processo fisiológico renal começa nos glomérulos, através do plasma que entra nos rins pela artéria renal, cerca de 20% desse plasma é filtrado devido à pressão do sangue nesses glomérulos, os outros 80% circulam ao longo dos capilares chegando na arteríola eferente e segue pela circulação capilar peritubular (COSTANZO, 2014).

Todos os dias nossos rins filtram cerca de 180 L de plasma e são eliminados do nosso organismo entre 1 a 2 litros por dia, isso acontece porque um grande volume de água é absorvido. O túbulo proximal absorve cerca de 158 litros, essa absorção acontece junto com a absorção do sódio na forma de um líquido quase isotônico, os 20 L restantes tanto podem ser absorvido nas porções finais do Nefron como não, isso depende da ação dos hormônios antidiuréticos que tem como função aumentar a permeabilidade do túbulo distal facilitando a absorção dos fluidos. Durante esse processo de filtração glomerular é necessário que nossos nutrientes não sejam eliminados juntos com a urina, são eles: aminoácidos, proteínas e glicose que após serem absorvidos junto com a água nos glomérulos são reabsorvidas pelos túbulos renais entrando na corrente sanguínea. Já o ácido-úrico, creatinina e ureia são eliminados sem sofrerem nenhum tipo de reabsorção (AIRES, 2017).

Existem dois sistemas de regulação nos rins o hipotensor e hipertensor que são responsáveis pela regulação hemodinâmica sistêmica. O hipotensor inicia-se pelas prostaglandinas e cininas provocando vasodilatação, já o hipertensor depende do sistema-renina-angiotensina-aldosterona provocando uma potente vasoconstrição e em parceria com a aldosterona reabsorve o sódio e conseqüentemente um pouco de água, conseguindo assim manter esse equilíbrio (AIRES, 2017).

Estudos com ratos revelaram a eficácia dessa teoria da duplicação da função do Nefron ou função glomerular através de experimentos aplicando a nefrectomia unilateral, após o procedimento cirúrgico, evidenciou-se um aumento 70 a 85% maior na TFG do rim remanescente. Estudos com micro punção glomerular mostraram que entre a segunda e a quarta semana após o procedimento de nefrectomia unilateral, o RFG aumentou em 83%, decorrente da dilatação das arteríolas aferente e eferentes e o aumento da pressão hidráulica capilar glomerular. Em humanos o rim remanescente de um doador, aumenta o RFG de 65 a 70% após a primeira semana da cirurgia. O aumento do RFG é chamado de hiperfiltração glomerular, já a hipertensão glomerular é o aumento da pressão do capilar. Esses processos caracterizam a chamada adaptação hemodinâmica renal, que acontecem após um dano definitivo, levada a cabo pela ação de mediadores tendo como os principais: SRAA, endotelinas e eicosanoides (AMMIRATI, 2013).

### **2.2.1 Sistema renina-angiotensina-aldosterona**

Esse sistema participa ativamente do processo de adaptação hemodinâmica e de progressão da doença renal em consequência dos efeitos da angiotensina II e dos efeitos da aldosterona. Na homeostase circulatória foram identificados diferentes tipos de SRAA que desempenham uma função importante: o local e o circulante. Esse sistema inicia-se pela síntese de angiotensina I, por ação da Renina I e criadas pelas células justa glomerulares através da função SRAA circulante. Angiotensina I passa por alterações da ECA liberando angiotensina II estimulando a síntese de aldosterona. O objetivo é responder o controle hemodinâmico e prevenir a diminuição na perfusão do tecido. O SRAA trabalha de modo a retroceder a hipotensão arterial, faz isso por meio de vasoconstrição das artérias periféricas

aumentando o volume sanguíneo corporal através da retenção de sódio (AMMIRATI, 2013).

A angiotensina II é produzida pelo rim independentemente, que pode estar presente tanto na circulação local como sistêmica. Produz vasoconstrição na arteríola eferente e a hipertensão glomerular atua na contração da célula mesangial (células do corpúsculo renal) em conjunto com outros fatores, na absorção tubular de sódio, na proliferação, reparação e expansão da matriz extracelular e influencia a produção de hormônios e substâncias vasoativas. Esses efeitos somam para as ocorrências glomerulares e o desenvolvimento da injúria renal. A aldosterona também é considerada um intermediador da adaptação hemodinâmica, auxilia na promoção da injúria renal por ocorrência de proteinúria e hipertensão, e quando bloqueada reduz os níveis de proteinúria e lesão renal (AMMIRATI, 2013).

### **2.2.2 Endotelinas**

São classificadas em endotelinas - ET, 1, 2 e 3. São produzidas por células endoteliais do músculo liso, neurônios, células endometriais e mesangiais dos rins e pulmão respondendo a situações de isquemia e hipóxia. ET1 atua com outros fatores vasoativos, é sintetizada por estímulo de vários hormônios, peptídeos vasoativos, fatores de crescimento e cisalhamento na parede dos vasos. Óxido nítrico e prostaciclina impedem sua função. ET1 através dos seus efeitos hemodinâmicos aumenta a resistência vascular renal através de vasoconstrição das arteríolas eferentes, artérias arqueadas e interlobulares, por consequência reduz a TFG, fluxo sanguíneo, além de inibir a reabsorção de sal e água (COSTANZO, 2014).

### **2.2.3 Eicosanoides**

São células provenientes dos ácidos graxos e que realizam um controle complexo de vários sistemas do organismo: na inflamação, imunidade, como mensageiro do sistema nervoso central e no tônus muscular. É composto por 4 famílias: Prostaglandinas, Prostaciclina, Tromboxanos e Leucotrienos. As prostaglandinas podem afetar o RFG, por meio da ação sobre as células mesangiais e por articular a

liberação de Renina podem interferir na TFG. Dados apontam que o bloqueio agudo das prostaglandinas não possui efeito na hemodinâmica renal e no RFG para casos normais, contudo em animais submetidos a Nefrectomia observa-se a diminuição do RFG e do fluxo renal. Os Tromboxanos contribuem no ajuste hemodinâmico glomerular, reduzindo o RFG. As diferentes famílias dos eicosanoides tem efeitos opostos, contudo o efeito vasodilatador é o que aparentemente prevalece de forma geral (AMMIRATI, 2013).

#### **2.2.4 Adaptação tubular**

Conforme vai diminuindo o ritmo da função renal há uma necessidade fisiológica de adaptação tubular para se garantir a manutenção de homeostase e equilíbrio hidroeletrólítico, ou seja, o mínimo indispensável para manter as funções vitais. As concentrações de sódio são mantidas no limite. Quando a função glomerular é diminuída, há um aumento da excreção de sódio como consequência da diminuição da reabsorção pelos segmentos proximais do túbulo renal, entretanto para que esse movimento fisiológico aconteça é necessário o mínimo possível da expansão do volume extracelular. Conforme a taxa de filtração glomerular vai diminuindo, podem surgir problemas como: edema e hipertensão arterial, consequências do acúmulo do volume extracelular. Acontece semelhante com o Potássio em que suas concentrações são mantidas no limite vital, porém mesmo com a piora renal esse controle é mantido até estágios bem avançados da doença renal crônica, isso porque os segmentos distais do Nefron secretam uma boa quantidade desses íons, sendo comum episódios de hiperpotassemia devido uma dieta rica na ingestão desse íon (SILVERTHORN, 2010).

A queda no ritmo de filtração glomerular pode estar relacionada com o surgimento de acidose metabólica por consequência da diminuição nas concentrações de bicarbonato sérico. O balanço ácido-básico em um indivíduo sem problema renal, envolve reabsorção do bicarbonato limpo, excreção dos ácidos tituláveis, síntese de amônia e acidificação do fluido tubular. Já nos pacientes portadores de algum problema renal a acidose se desenvolve devido a alterações nesses processos, principalmente pela síntese de amônia e reabsorção do bicarbonato. Embora o fósforo seja filtrado pelo glomérulo sem restrições e uma parte seja reabsorvido pelo

túbulo proximal, com a redução da função renal as suas concentrações aumentam. O seu balanço é mantido até a fase intermediária ou o estágio 3 (SILVERTHORN, 2010).

## 2.3 INSUFICIÊNCIA RENAL

É definida como a perda das funções renais, os rins não possuem mais capacidade de filtrar e eliminar os resíduos do corpo. A insuficiência pode ser aguda ou crônica. O método mais utilizado para detectar algum problema renal é o cálculo da Taxa de Filtração Glomerular - TFG, que indicará o quanto tem de creatinina na urina e no plasma sanguíneo. É uma doença silenciosa, mas pode apresentar alguns sintomas quando sua função é inferior aos 50% como por exemplo: falta de ar, diminuição da quantidade de urina, perda de apetite, vômitos, enjoo, hipertensão, fadiga e sensação de frio. Os principais fatores de risco para insuficiência renal são: HAS e DM seguidas por glomerulonefrite, doenças renais intersticiais, hereditárias e desconhecias que representam 20% dos casos (GUIMARÃES, 2016).

### 2.3.1 Insuficiência renal aguda

Insuficiência Renal Aguda - IRA é definido como perda rápida e brusca das funções renais. Existe uma proposta em andamento para mudança da nomenclatura para Lesão Renal Aguda, fazendo referência as lesões que tem um campo maior de estudos. Sua abrangência vai desde pequenas lesões até casos mais complexos que sejam indicativos de algum tipo de TRS, porém, como não é a perda total da função renal a terapia mais indicada na maioria dos casos é a hemodiálise (NUNES et al., 2010).

Como toda análise para saber como anda a função renal, o valor de Creatinina é o mais importante e o primeiro a ser avaliado, contudo esse valor pode sofrer alterações por outros fatores como uso de drogas, hipercatabolismo e aumento da massa muscular, podendo alterar a TFG, assim sendo, são utilizados então cálculos específicos e o auxílio de outros exames laboratoriais para fechar esse diagnóstico (NUNES et al., 2010).

Segundo Silva e Thomé (2009), nas UTI a IRA é uma das doenças mais complexas e mais graves, tendo altos índices de morbidade e mortalidade. Mesmo com a evolução da medicina as taxas de mortalidades ainda são grandes, estando em uma faixa que varia de 50 a 90%, são dados ainda desconhecidos, mas são associados a Septicemia, Oligúria e falência múltipla dos órgãos.

A IRA, representa 5% das hospitalizações e 30% das internações em UTI. No primeiro estágio da insuficiência aguda os sinais clínicos mais pertinentes são: sede, sinais de desidratação e hipotensão ortostática, lembrando sempre de associar esses sintomas a problemas cardíacos graves, sepse, outras doenças crônicas como hipertensão portal e ao uso de AINE's e IECA. A análise bioquímica do plasma e da urina é um método laboratorial que pode contribuir na diferenciação desses dois tipos de problemas renais: IRA e DRC (NUNES et al., 2010).

### **2.3.2 – Doença renal crônica**

A DRC começou a ser caracterizada por Richard Bright no século XIX de forma mais objetiva, ele descreveu uma enfermidade que reunia características potencialmente letais, junto a isso observou-se a contração dos rins e substituição do tecido comum pelo fibroso. O desenvolvimento de técnicas conclui mostrar que, ocorria uma esclerose glomerular, ou seja, a obstrução das alças capilares por um material hialino (rico em proteínas como colágeno e uma pequena quantidade de carboidratos). Essas descobertas permitiram identificar duas importantes características da DRC (AMMIRATI, 2013).

As principais características são a cronicidade, reserva funcional e tendência a progressão de disfunção renal. Toda DRC inicia-se com um dano irreversível da função renal com perda de alguns glomérulos e prejuízos tubulares e tendo como responsáveis principais por esses danos a HAS, DM, diversas glomerulopatias, rejeição crônica do enxerto renal, doença policística e autoimunes, infecções sistêmicas e urinárias de repetições, uropatias obstrutivas e neoplasias. Contudo o indivíduo com perda das funções glomerulares só apresenta sintomas em fases mais avançadas, isso acontece porque os rins mantêm uma estabilidade das funções vitais, um fator que chamamos de reserva funcional, onde o Nefron não atingido trabalha de forma duplicada para manter essas funções, contudo essa



adaptação acelera a evolução para fases mais avançadas da doença. Com essa duplicação do trabalho de um Nefron, estudos apontam que a capacidade total da função renal é superior ao mínimo esperado (AMMIRATI, 2013).

Segundo Abreu (2013), é portador de DRC, todo adulto acima ou igual a 18 anos que por um período predeterminado apresente TFG menor que 60 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, ou com valores maiores, mas que apresente lesão renal evidente: hematúria glomerular; anormalidade urinária; microalbuminúria; cisto e cálculos renais, etc. Essas anormalidades podem ser encontradas por meios de exames laboratoriais de baixa complexidade como pesquisa de albumina na urina e dosagem de creatinina sérica para avaliar a TFG. E define assim os seguintes termos:

*Albuminúria* - Esse indicador quando excretado em níveis elevados na urina é um bom marcador de uma possível Nefropatia, fator de risco para o surgimento de ocorrências como DCV. Para fechar o diagnóstico situações que elevam a excreção de albumina como febre, exercício físico, infecção urinária e insuficiência cardíaca devem ser descartadas. A Albuminúria é classificada segundo sua origem renal, glomerular ou sistêmica;

*Normoalbuminúria* - Excreção urinária de albumina abaixo de 30 mg em 24 horas;

*Microalbuminúria* - Excreção urinária anormal de albumina entre 30 e 300 mg em 24 horas;

*Proteinúria ou macroalbuminúria* - Excreção urinária anormal de albumina acima de 300 mg em 24 horas;

*Taxa de Filtração Glomerular* - É estudada e definida a partir da creatinina sérica, seja pelo cálculo de depuração da creatinina eliminada em 24 horas, ou por estimativas, baseando-se em cálculos e fórmulas próprias.

### 2.3.2.1 Epidemiologia

Segundo Abreu (2013), DRC ao longo dos anos se tornou um dos principais problemas de saúde pública e sendo considerado também uma epidemia em todo o mundo. Maior parte dos casos transcorrem do aumento do número de pessoas acometidos por HAS, DM, DCV, idade acima de 60 anos e histórico familiar de DRC. Em diferentes países estudos tem mostrado a prevalência da DRC de 7,2% em

peças de 30 a 63 anos, e 36% acima de 64 anos. Infelizmente a doença se manifesta de forma silenciosa, o que contribui para que milhões de pessoas desconheça que são portadores de problemas renais, já chegando aos consultórios clínicos com casos de cronicidade.

Infelizmente não existem informações suficientes que nos mostrem o panorama da incidência e da prevalência da DRC no Brasil. Somos carentes de dados referentes a morbidade, internações e mortalidade, que nos situam da grave situação brasileira. Tomando como exemplo a realidade do norte dos Estados Unidos, onde cerca de 10% da população apresenta DRC em estudos de comparação a realidade no Brasil seria de cerca de 20 milhões de brasileiros acometidos, um número assustador levando em conta que o sistema tanto privado como público não está preparado para atender a um público dessa magnitude (ABREU, 2013).

Isso vem reafirmar que a DRC precisa ser entendida como um problema de saúde a nível mundial, porque é uma doença somatória e que a cada ano a estimativa de pessoas cresce absurdamente, o que tem elevado a níveis alarmantes os gastos econômicos e sociais que poderiam ser evitados se fosse investido na prevenção (ABREU, 2013).

Em 2007 o número estimado de novos pacientes em tratamento foi de 26.177, equivalente a 141 pacientes por milhão na população. Nesse mesmo ano o número aproximado de óbitos foi de 13.338, correspondendo a uma taxa de mortalidade de quase 50% comparado aos novos casos. As principais causas de óbitos foram 37% cardiovasculares, 26% infecciosa, 21% outras, 10% cerebrovascular e 6% desconhecidos (SESSO et al., 2008).

Em relação a idade pacientes com menos de 20 anos representavam 1,6% de todos os pacientes em diálise, entre 20 e 39 anos 18,4%, entre 40 e 59 anos 43,7%, igual ou maior que 60 anos 36,3%. Desses 57% eram do sexo masculino, 43% sexo feminino. 51% eram brancos, 31% parda, 16% negro, 3% outras. Em março de 2008 o número de pacientes na fila de espera para transplante renal era de 37.573 (SESSO et al., 2008).

Dados mostram que anualmente a prevalência de pacientes portadores de DRC em tratamento por hemodiálise com sorologias positivas vem reduzindo. No ano 2000, hepatite B representava 3,9% de todos os pacientes em diálise no Brasil, hepatite C

19,9%. Em 2008 hepatite B 1,9%, e hepatite C 7,6%, correspondendo a uma redução de 50% entre os anos de 2000 a 2008. Indivíduos com sorologia positivo para HIV representavam 0,7% do total de pacientes renais crônicos em hemodiálise no ano de 2008. A HAS representou 36% em 2008 dos diagnósticos de DRC, e DM 26% (SESSO et al., 2008).

#### 2.3.2.2 Classificação

Segundo Abreu (2013) a DRC pode ser dividida em 5 estágios funcionais, baseadas em presença de anormalidades no sedimento urinário, alterações em exames de imagem e TFG:

##### *Estágio 1 – Lesão renal com função renal normal*

São as fases iniciais da lesão renal quando apresenta presença de microalbuminúria, proteinúria ou hematuria, com TFG igual ou maior que 90 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> ou com exames de imagens alterados;

##### *Estágio 2 – Lesão renal com insuficiência renal leve*

É o início da insuficiência renal, o paciente nesse nível apresenta lesão no parênquima renal e a TFG está delicadamente diminuída estando entre 60 e 89 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>;

##### *Estágio 3 – Lesão renal com insuficiência renal moderada*

É o momento onde os sintomas renais podem se manifestar de forma leve. Nesse estágio o paciente apresenta queixas relacionado a sua doença de base como DM, HAS, etc. Exames laboratoriais podem identificar alterações secundárias como anemias e distúrbios minerais ósseos. A TFG encontra-se entre 30 e 59 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>;

##### *Estágio 4 – Lesão renal com insuficiência renal grave*

O paciente apresenta sinais e sintomas de uremia como náuseas, vômitos, perda do apetite, emagrecimento, falta de ar, edema, palidez, acidose metabólica, etc. A TFG encontra-se entre 15 e 29 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>;

##### *Estágio 5 – Lesão renal com insuficiência renal terminal*

Nesse estágio o rim já não possui condições de manter as funções mínimas de sobrevivência, os sintomas intensificam-se e as opções terapêuticas são apenas paliativas usando métodos de depuração artificial como a hemodiálise, diálise peritoneal e transplante renal. A TFG encontra-se abaixo de 15 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.

### 2.3.2.3 Fatores de riscos

A HAS e DM são doenças crônicas com taxas elevadíssimas de hospitalizações, hemodiálise, cegueira, amputação e mortalidade, com consequências sociais, econômicas, psicológicas em níveis devastadores. Junto a isso e por consequência há uma queda na expectativa de vida, aumento de DCV e acidente vascular cerebral. Esse crescimento alarmante dos grupos de riscos reflete na prevalência dos pacientes em tratamento por hemodiálise, com gasto anual de mais de 2 bilhões de reais no Brasil e um nível de mortalidade de 17% em todo o mundo (ABREU, 2013).

#### 2.3.2.3.1 Hipertensão arterial sistêmica

Abreu em 2013 afirma que é uma doença multifatorial que se caracteriza por altos níveis da pressão arterial, é mais frequente em idosos, obesos, indivíduos com hábitos alimentares ricos em sódio e álcool, age silenciosamente dificultando o seu diagnóstico já que também é assintomática. É um fator de peso para o desenvolvimento de doenças no coração, rins, cérebro e vasos sanguíneos com prevalência de 24,4% aproximadamente na população Brasileira. É responsável por 40% dos óbitos por acidente vascular cerebral, 25% dos óbitos por doenças coronarianas e 36% como causa primária de DRC. É uma das principais causas de morbimortalidade do mundo.

Os principais fatores de riscos são: estresse, obesidade, sexo, idade, raça, alta ingestão de sódio, uso de anticoncepcionais, sedentarismo e alcoolismo, ou seja, todos seus fatores de risco estão diretamente ligados a hábitos e estilo de vida o que comprova claramente que uma mudança no comportamento cotidiano alimentar e físico pode evitar o surgimento de HAS (CARVALHO, 2013).

Recentemente alguns genes foram relacionados à HAS, mostrando que há também interferência genética que pode pré-dispor ao aumento da pressão, esse avanço é graças ao entendimento das doenças genéticas complexas. A HAS a longo prazo é o principal fator para desenvolvimento de problemas renais, a curto prazo pode interferir quando não controlada. É um fator que acelera a progressão da lesão renal a estágios mais críticos. Associada com a DM esse risco dobra, sendo responsáveis por 70% ou mais de IRC em estágio terminal, necessitando de algum tipo de TRS (GONÇALVES et al., 2007).

#### 2.3.2.3.2 *Diabetes Mellitus*

A mudança dos hábitos alimentares, os famosos fast-food, sedentarismo e envelhecimento da população são os principais culpados pelo aumento da DM, sendo ela causa comum de amputação de membros inferiores, cegueira irreversível e DRC em estágio terminal. Vale ressaltar que nem todo indivíduo diabético vai desenvolver a DRC, a decisão de seguir regras rígidas como controle da glicemia e microalbuminemia, da pressão arterial em conjunto com um estilo de vida saudável, sem uso de bebidas alcoólicas e tabaco e a prática de exercícios físicos podem modificar evolução natural da Nefropatia diabética (ABREU, 2013).

Há um número assustador de óbitos por DRC, e um dos maiores fatores de risco para tal é a DM. Em 1995, 135 milhões de pessoas tinham diabetes no mundo, nos Estados Unidos e na Europa é a principal causa de doença renal em estágio final (SALGADO FILHO; BRITO, 2006).

Em 2007 a diabetes representavam cerca de 6% dos óbitos no Brasil, um número alarmante e muito significativo, se continuar nessa proporção de crescimento em 2030 pode ocupar o 7º lugar de óbitos. Uma curiosidade é que cerca de 80% dos óbitos ocorre em países de média e baixa renda, fator que atribui a educação como um dos principais aliados para prevenção da diabetes (PETERMANN et al., 2015).

É dividida basicamente em tipo 1 que é caracterizada pela destruição das células do pâncreas levando a deficiência absoluta de insulina, sendo necessária a administração diária de insulina subcutânea para evitar problemas agravantes como: coma, cetoacidose e até a morte. Tipo 2 é caracterizada pela resistência a ação da insulina produzida pelo próprio corpo. Existem outros tipos de diabetes como a

gestacional e pré-diabetes, são situações específica e delicadas, podendo ser reversíveis ou não (PETERMANN et al., 2015).

#### *2.3.2.3.3 Doença Cardiovascular*

Segundo Burmeister e outros (2014), as DCV constituem a maior causa de óbitos nos pacientes renais crônicos em hemodiálise. Se fizermos uma comparação com a população geral (mesmo sexo, raça e idade), as mortes por DCV representam de 10 a 20 vezes maior nos pacientes renais crônicos e quando associado a DM esse número pode ser 44% superior. As DCV estão presentes em quase todos os pacientes com DRC, naqueles em hemodiálise suas alterações são mais expressivas.

As DCV podem ser descritas como uma série de alterações como: Processo isquêmico do miocárdio, alterações metabólicas da função miocárdica, hipertrofia ou dilatação ventricular e aterosclerose, alterando o sistema vascular. Todas essas mudanças são mais comuns nos pacientes renais crônicos podendo acontecer todos simultaneamente, aumentando ainda mais os riscos de DCV (AMMIRATI; CANZIANI, 2009).

Problemas como, uremia, sobrecarga de volume, distúrbios do metabolismo mineral e ósseo, aumento do estresse oxidativo e inflamação podem cooperar ou acelerar os riscos de lesões cardiovasculares, contudo observa-se nos pacientes renais crônicos, um alto índice de sedentarismo, dislipidemia e idade avançada, comprovando que a prática de atividade física pode auxiliar positivamente no cuidado paliativo dos problemas no coração. Entretanto alguns estudos apontam que os problemas acima listados não é o suficiente para explicar a dimensão entre DCV na DRC (AMMIRATI; CANZIANI, 2009).

#### *2.3.2.3.4 Adultos com mais de 60 anos de idade*

A idade avançada é um dos principais fatores de risco para as DCV e DRC. O número de pessoas acima de 60 anos representa 11,3% da população, ou seja, cerca de 21 milhões de pessoas. O rim senil caracteriza-se por lesões, a esclerose glomerular é a principal, o peso e o volume renal diminuem em torno de 20 a 30% de

30 a 90 anos. A TFG diminui 1 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> por ano após a quarta década de vida. Em indivíduos acima de 80 anos espera-se uma depuração de 80 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>. O diagnóstico nessa idade é baseado na creatina sérica e na depuração estimada (ABREU, 2013).

Projeções revelam que até 2025 o número de idosos será superior a 30 milhões podendo ser acompanhadas na sua maioria por doenças crônicas. No Brasil os números da população idosa vêm crescendo ligeiramente, entre 1950 a 2025 é estimado um aumento de 15 vezes, comparado a população geral no mesmo período o aumento será de 5 vezes, esses números colocará o Brasil no ranking da sexta população mais idosa do mundo em 2025, comprovando que a população está vivendo um processo de envelhecimento (DAWALIBI et al., 2013).

#### 2.3.2.4 Diagnóstico

A um crescimento alarmante de casos de DRC e um fator que tem cooperado positivamente nesse processo é o diagnóstico tardio da doença. Nos casos mais simples, em estágios iniciais da doença o diagnóstico pode ser feito por exames laboratoriais o seu tratamento pode retardar significamente a evolução para estágios mais avançados, necessitando de algum tipo de TRS. Contudo o início da DRC é assintomático, ficando evidente a importância dos exames de rotinas anuais, a dosagem de creatinina, e pesquisa de Albuminúria/proteinúria na urina, são dois ótimos indicadores de DRC (KIRSZTAJN; BASTOS; ANDRIOLO, 2011).

Uma maneira prática e segura de mensurar a qualidade da função renal e um possível diagnóstico é pela monitorização da filtração glomerular, a diminuição desse fator acarreta no surgimento de alguns sintomas da falência renal, são avaliados com fórmulas (equações) específicas de monitorização e seus resultados são tão eficientes capazes até proporcionar o ajuste de drogas para prevenir a toxicidade renal (PECOITS FILHO, 2004).

##### 2.3.2.4.1 *Proteinúria / Albuminúria*

Proteinúria e Albuminúria são indicadores muito visíveis para doença glomerular, indica lesão renal. É a excreção urinaria com presença de albumina e proteínas,

sendo também um indicador para o Infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca, etc. Albumina é uma proteína encontrada no plasma sanguíneo, sua função é manter a pressão osmótica, controle do pH, transporte dos hormônios tireoidianos, bilirrubina não conjugada, hormônios lipossolúveis e ácidos graxos. Seus valores podem ser alterados devidos a febre, exercícios físicos e infecção urinária. O Rim tem o papel de limpar o sangue como uma espécie de filtro, porém nem tudo que circula pelo sangue é filtrado, a albumina e as proteínas por serem macromoléculas não são filtradas. Quando elas extravasam pela membrana renal sendo eliminadas pela urina, indicam que existe alguma lesão por onde passaram, exatamente por isso elas são chamadas de marcadores, sem exames complementares não dão base de nenhum tipo de diagnósticos. A principal causa é a glomerulonefrite ou nefrite. Geralmente são assintomáticas, contudo quando se trata de lesão renal podem manifestar sintomas como, prurido, diminuição na eliminação de urina, edema nas articulações e em volta dos olhos, enjoos, vômitos, fadiga, falta de ar, perda do apetite, etc. (SANTOS, 2017).

#### *2.3.2.4.2 Creatinina sérica*

A creatina é um indicador de lesão renal, entretanto a avaliação desse indicador deve ser feita em associação com outros exames para um diagnóstico sem margem de erros. A sua dosagem é feita nos laboratórios e possui baixo custo econômico, esse indicador tornou-se quase que universal sendo utilizado para o cálculo da filtração glomerular que fecha o diagnóstico de DRC (KIRSZTAJN; BASTOS; ANDRIOLO, 2011).

#### *2.3.2.5 Tratamento*

##### *2.3.2.5.1 Terapia renal substitutiva*

TRS é todo tratamento utilizado nos pacientes com função renal reduzida, ao ponto de impedir a regulação eletrolítica e hemodinâmica do corpo, e que resulte em uremia, podendo levar a morte. Os métodos disponíveis de TRS são: hemodiálise; diálise peritoneal e transplante renal. Cada método tem sua indicação particular,



ficando a critério médico essa indicação. Nos casos de urgência as indicações de TRS mais comuns são por: hiperpotassemia, hipervolemia, pericardite e encefalopatia urêmica (GONÇALVES; ANDREOLI; CANZIANI, 2013).

#### 2.3.2.5.2 *Diálise peritoneal*

É a troca de soluções e fluidos entre o sangue e a solução de diálise, instalado na cavidade peritoneal por um cateter que utiliza a membrana peritoneal como superfície dialisadora. Esse procedimento é feito em casa por um familiar ou cuidador, diferente da hemodiálise, na diálise peritoneal o paciente tem mais liberdade já que seu procedimento é feito por ele ou por outra pessoa, além disso por ser diária a retirada de solutos e água, o paciente tem maior vantagem sobre a alimentação do que na hemodiálise (GONÇALVES; ANDREOLI; CANZIANI, 2013).

Pode ser realizada no hospital ou em domicílio. A diálise peritoneal pode ser Contínua ou Intermitente, de forma Manual também chamada de *diálise peritoneal ambulatorial contínua*, onde são realizadas diariamente quatro trocas do líquido na cavidade abdominal ou Automatizada que é feito por uma máquina cicladora programada conforme prescrição médica e na maioria das vezes é feita a noite durante o sono. Vale destacar que os familiares responsáveis por fazerem a troca das soluções em casa, passam por uma capacitação específica, onde aprendem o que é, os procedimentos e todas as informações (teórica e prática) necessárias, ministradas por Enfermeiros (CESAR et al., 2013).

A escolha por esse tipo de TRS é uma decisão em conjunto com a família e a equipe de saúde, mas na maioria das vezes é determinada pelo quadro clínico do paciente. Não é um tipo de terapia renal de primeira escolha, sua indicação é devido à falta de acesso vascular para confecção de acesso para hemodiálise, residir muito longe de uma unidade dialítica ou possuir problemas cardíacos graves em estágios avançados. Em 2010, de todos os pacientes em diálise, apenas 9,4% faziam diálise peritoneal, representando um número pequeno diante da demanda por algum tipo de TRS (CESAR et al., 2013).

- Via de acesso na diálise peritoneal

Nesta via a troca de líquidos é através da membrana peritoneal por um cateter feito de silicone, Tenckhoff é o nome, sendo o mais utilizado no Brasil, é implantado por cirurgia, laparoscopia, ou por punção. Tem dois cuffs que contribui significativamente para a redução de contaminação por micro-organismos (CENTENO, 2005).

#### *2.3.2.5.3 Transplante renal*

É um procedimento cirúrgico, muito eficaz e exclusivo da DRC. Quando comparado a hemodiálise tem um custo econômico mais viável a longo prazo e o índice de mortalidade por DCV é bem menor contribuindo para o aumento da QV. Contudo não são todos os portadores de DRC que tem indicação para o transplante, os pacientes entram em uma fila de espera onde são acompanhados por uma equipe que avaliam a indicação desse tipo de TRS. Idade avançada e infecção por HIV não são critérios de exclusão ao contrário de tempos atrás (MOURA; CANZIANI, 2013).

Os últimos levantamentos do governo brasileiro revelam que existe cerca de 17.969 pacientes ativos a espera por um transplante renal, contudo essa espera acaba gerando problemas que dificulta a vida dos próprios pacientes, sejam elas de cunho psicológico, espiritual, físico ou social. O avanço da medicina em relação ao transplante renal merece destaque já que proporciona ao transplantado um aumento significativo da QV, garantido assim o que a portaria nº 1.168/2004 (política nacional de atenção ao portador de DRC nos serviços de Nefrologia) assegura ao paciente renal, garantia a universalidade, equidade, integralidade, controle social e acesso aos diferentes tipos de TRS (SOUZA de et al., 2015).

O transplante renal pode acontecer por duas formas: intervivos (pacientes em morte encefálica com os órgãos preservados ou através de um doador espontâneo), e doadores cadáveres. Foi realizado a primeira vez no Brasil no século XX, na década de 1960, o primeiro transplante com doador vivo foi em 1967, com um aumento progressivo até 1993. Embora o transplante seja o método de TRS mais confortável e que proporciona ao paciente uma vida com mais liberdade, menos dor, melhora do estado geral de saúde, maior integração social, reaproximação a normalidade, o seu processo é mais demorado, há uma burocratização muito grande para entrar na fila

de espera por um transplante, porém sendo muito satisfatório quando finalmente conseguem transplantar (KOHLSDORF, 2012).

#### *2.3.2.5.4 Hemodiálise*

É o processo de transferência de moléculas entre o sangue e o líquido do dialisador, conhecido também por capilar (filtro coberto por uma membrana artificial semipermeável), ou seja, é o processo de filtração ou limpeza do sangue. Esse processo é realizado por difusão, fundamentado no gradiente de concentração do soluto entre o sangue e o dialisato (GONÇALVES; ANDREOLI; CANZIANI, 2013).

Já segundo Kusumoto e outros (2008), a hemodiálise é o tratamento mais utilizado a nível mundial quando o assunto é DRC, ele consiste em uma máquina onde nosso sangue circula por um sistema extracorpóreo, e através de um filtro (capilar), o sangue é limpo. A prescrição desse tratamento depende de inúmeros fatores, em média acontecem 3 vezes na semana alternando sempre um dia sim e um não, podendo ser de 3 a 5 horas cada sessão. Embora seja um tratamento muito eficaz, conseguindo manter a vida humana não é a cura da DRC.

Terra e outros (2010), em continuação ao parágrafo anterior acrescenta que a hemodiálise é um processo capaz de eliminar do organismo os catabólitos e corrige algumas alterações do meio interno, por meio de um equipamento específico para tal. Consiste na circulação sanguínea em linhas num sistema fechado, por onde passam dentro de um capilar revestido de membranas semipermeáveis banhadas por uma solução eletrolítica capaz de remover os resíduos e o excesso de líquidos.

O sangue é obtido de um acesso vascular do paciente seja por cateter duplo lúmen ou fístula arteriovenosa, que é impulsionado pela bomba da máquina e percorre um sistema fechado extracorpóreo por onde é filtrado. Os avanços tecnológicos das máquinas de diálises possibilitam a identificação de qualquer alteração como pressão, temperatura, presença de ar no sistema, volume a ser retirado e condutividade do capilar, possibilitando um procedimento seguro e confiável (GONÇALVES; ANDREOLI; CANZIANI, 2013).

Hemodiálise é um método de limpeza do sangue através de solutos, isso acontece através de uma membrana semipermeável com presença de pequenos orifícios ou

poros cobertos por uma solução externa específica da hemodiálise. Quando o sangue (solução interna) passa por dentro dessa membrana, as moléculas de baixo peso molecular como a água e os solutos das duas soluções podem se misturar e assim serem eliminadas do organismo, enquanto as moléculas de maiores pesos (proteínas) não podem passar essa membrana e permanecerão sem modificações voltando para circulação livre das impurezas (CENTENO, 2005).

Esses mecanismos para passagem dos solutos são divididos em duas partes, difusão e ultrafiltração. A difusão é o resultado da movimentação das moléculas, ou seja, a uma troca entre as duas soluções de dentro para fora e vice-versa. Essa troca é favorecida através da eficiência do processo hemodialítico, contudo, muitas coisas são levadas em consideração para que ocorra essa troca e conseqüentemente a boa depuração do sangue como: tamanho dos poros, tamanho e peso molecular, resistência e qualidade da membrana. A ultrafiltração acontece através da osmose ou da pressão hidrostática, ou seja, a membrana atua como uma peneira para as macromoléculas, os solutos pequenos passam facilmente por essa membrana sendo eliminados do organismo junto com a água, processo esse conhecido por *dragagem de solvente*. Esses processos estão presentes tanto na hemodiálise (filtração hidrostática) como na peritoneal (pressão osmótica), através da concentração de glicose nos solutos (CENTENO, 2005).

Sesso e colaboradores (2008), afirma que trabalhar com dados epidemiológicos sobre a hemodiálise se tornou um desafio enorme em quase todo mundo, há um vazio na literatura e nos estudos, na busca por dados sistematizados confiáveis, a falta de apoio de ordem econômica é a maior barreira na busca por essas informações.

- Via de acesso na hemodiálise

O primeiro passo para iniciar a hemodiálise é a confecção de um acesso vascular: fístula artério-venosa, cateter venoso central de longa permanência que chamamos de tunelizado ou de curta permanência (duplo lumém). São esses acessos que irão levar o sangue até o sistema fechado extracorpóreo através de linhas que passarão por dentro de um capilar onde contém a membrana semipermeável cobertos pelo soluto e onde acontecem o processo de filtração, onde são eliminados as

concentrações de potássio, ureia, água, etc. O acesso de primeira escolha é a fístula artério-venosa, segunda escolha o cateter de longa permanência e o último cateter duplo lumém que acaba sendo o método mais utilizado devido ao diagnóstico tardio do problema renal, uma atitude que acaba tendo que ser tomada imediatamente e traz importantes complicações como os altos índices de infecções, estenoses vasculares e trombose (CENTENO, 2005).

- Intercorrências durante a hemodiálise

Terra e colaboradores (2010), relata que estimativas apontam que em cada sessão de hemodiálise a uma possibilidade de 30% de acontecer algum tipo de intercorrência, mesmo com todo avanço da medicina em produzir máquinas cada vez mais inteligentes, são elas:

*Hipotensão arterial* – A principal das ocorrências com probabilidade de acontecer em torno de 20% em cada sessão dialítica, causas multifatoriais, sendo elas: ganho excessivo de peso, uso de anti-hipertensivos, temperatura do dialisato, hiponatremia, aumento de vasodilatadores e diminuição de vasoconstritores, etc.

*Náuseas e vômitos* – Ocorrem em cerca de 10% dos pacientes em diálise. Causas: hipertensão, hipotensão, ansiedade, úlcera gástrica, ingestão de alimentos durante a diálise, hipercalemia, etc.

*Cefaleia* – Queixa muito comum entre os pacientes. Causas: Alterações do peso corporal, ansiedade, hipertensão e hipotensão. Outras causas estão relacionadas como por exemplo quem ingere café constantemente, o tempo na máquina gera uma manifestação de abstinência, causando a cefaleia.

*Bacteremia* - Caracterizada por sintomas como: calafrios, tremores, febre, hipotensão e choque. São decorrentes de infecção do local por onde o sangue sai e entra, locais de punção das agulhas e cateteres, estes representando até 80% dos casos. Podem ocorrer pelo banho da solução de diálise, pelo tratamento de água, etc. É importante frisar que todo paciente portador de DRC é imunodeprimido ficando mais suscetível a esse tipo de ocorrência.

*Arritmia cardíaca* – Presente em pacientes portadores de DCV, em especiais aqueles com hipertrofia ventricular, doença cardíaca isquêmica e pericárdica. Causas: Baixa concentração de potássio do banho dialítico, etc.

*Câimbra* – Muito frequente entre os pacientes, predominam nos membros inferiores procedidas por hipotensão, sua causa está associada ao baixo peso do paciente e o uso de banhos dialíticos com pouco sódio.

*Reações alérgicas* – São raras, mas podem acontecer na troca por um dialisador novo, ou devido a presença de óxido de etileno utilizado na sua esterilização, é considerado uma manifestação grave. Sintomas: Sudorese, queimação ao longo da fístula arteriovenosa, calor, urticária, edema facial, prurido, broncoespasmos, bradicardia, hipotensão. Devendo ser retirado da máquina o mais rápido possível, dependendo dos sintomas deve-se utilizar anti-histamínicos, adrenalina, corticoide, alguns casos necessitando de intubação orotraqueal e suporte ventilatório.

- Tratamento de água

O paciente renal crônico em hemodiálise está exposto semanalmente entre 250 a 500L de água, que contribui para redução do nível de infecções e distúrbios metabólicos. Esta água utilizada necessita de uma atenção especializada, já que tem contato direto com as substâncias do sangue, um tratamento de água ineficiente pode levar o óbito do paciente. Nenhuma clínica de hemodiálise pode funcionar sem esse tipo de tratamento funcionando 100% (MENEZES; SANTANA; CAMARGO, 2005).

As fases de tratamento são compostas por filtros de areia responsáveis por removerem partículas grandes (5 - 500 $\mu$ m); deionizadores que removem boa parte dos eletrólitos indesejáveis; filtros de carvão ativado, responsáveis pela remoção de derivados do cloro e alguns componentes orgânicos; osmose-reversa responsáveis por eliminação de 99% dos micro-organismos e radiação ultravioleta que reduz os níveis de formação de colônias, contudo algumas bactérias gram-negativa podem ser resistentes aos raios (MENEZES; SANTANA; CAMARGO, 2005).

A Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 11, da Agencia Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (BRASIL, 2014), diz que é obrigatório um ambiente reservado

para o tratamento de água que sigam todas as recomendações da Sistema de Tratamento e Distribuição de Água para a Hemodiálise – STDAH, com um técnico treinado para tal fim, e que esteja disponível na clínica durante o período de funcionamento. A análise dessa água deve ser feita por um laboratório analítico licenciado ao órgão sanitário que lhe compete. Também recomenda que os reservatórios de água devem estar de acordo com essas características: devem ser feitos de materiais, liso, opaco, impermeável, resistente, inerte e isento de amianto, afim de evitar a contaminação pelo meio externo; permitir o acesso para a limpeza e desinfecção, com sistema fechado de recirculação contínua 24 horas por dia; possuir fundo cônico, estar protegido dos raios solares e ter sistema de canalização que possibilite o escoamento total da água se necessário, etc.

## 2.4 QUALIDADE DE VIDA

Qualidade de Vida – QV, sempre foi algo presente ao longo da história, em todos os momentos da evolução humana se pensava em bem-estar, seja ele espiritual, físico, mental ou material. Contudo estima-se que, foi por volta de 1945, após a segunda guerra mundial que iniciaram os estudos e as pesquisa sobre o assunto, já que as pessoas da época associavam sucesso com a compra de um imóvel, bens materiais, carros, etc. Foi a partir desse período que o termo passou a ser utilizado em um primeiro momento para críticas políticas econômico financeira, e logo depois a alguns anos, abriu campo para a inclusão social, educacional, de lazer, transporte, entre outros. Mas foi somente a partir da década de 1990 que o termo *Qualidade de Vida* foi empregado e utilizado pelas pessoas, inclusive esse foi o “ponta pé” para dar início as pesquisas e conseqüentemente o amadurecimento e surgimento de novos conceitos sobre o tema (SOBANSKI; RINALDI, [2015?]).

Gordia e colaboradores (2011), afirmam que, ao final do século XX, foi observado um avanço extraordinário tanto de qualidade como na quantidade de trabalhos científicos, que nos permitiram um panorama muito mais abrangente sobre a QV e sua relação com o meio social, cultural e biológico. Foi nessa época em 1990, que a OMS reuniu uma equipe de profissionais sobre saúde de diversas área do mundo para aprofundar na pesquisa, afim de desenvolver instrumentos para que a QV fosse avaliada em uma perspectiva transcultural.

A partir desses estudos é que a população desenvolveu preocupação quanto a QV do ser humano relacionada com o aumento da expectativa de vida, diminuição da mortalidade, controle de sintomas, e subtemas como: alimentação saudável, atividade física, etc. (SOBANSKI; RINALDI, [2015?]).

Existem dois ramos dentro da QV, a ocidental que está ligada a alma, a integridade e alegria, uma visão mais Aristotélica; e a oriental ligada aos cuidados medicinais, o bem-estar físico, a literatura, filosofia e a arte (SOBANSKI; RINALDI, [2015?]).

QV é um tema de difícil compreensão e necessita de certos parâmetros que possibilitem o seu manuseio nas análises científicas de cada segmento a ser estudado. Devido a essa complexidade e a necessidade do interesse de diversas áreas sobre os dados gerados por tal, a falta de conceitos tem peso significativo (PEREIRA; TEIXEIRA; SANTOS, 2012).

A crescente busca por pesquisas cada vez mais detalhadas e questionários sobre a QV, são alvos de movimentos relacionados a biologia e a ciência humana, e que visam avaliar vários subtemas na intenção de obter um panorama amplo a respeito de como o ser humano tem vivido dentro de diversas perspectivas. Assim sendo, a QV é estudada e citada por um vasto campo de autores e estudiosos sendo na maior parte das vezes colocada como sinônimo de saúde, já por outros as condições de saúde são estudadas como requisito para a obtenção da QV (PEREIRA; TEIXEIRA; SANTOS, 2012).

Del Vecchio (2007), afirma que QV faz referência a como o indivíduo compreende o seu cotidiano e envolve aspectos como saúde, educação, transporte, moradia, labor, e participações nas decisões que interessam a si próprio e determinam como vive o mundo.

Saba citado por Argento (2010), diz que a QV deve ser medida a partir de ferramentas individuais, ambientais e socioculturais que representem as condições de vida do ser humano e estar relacionado ao ponto de vista individual de cada um.

Almeida, Gutierrez e Marques (2012), afirmam que QV depende do interesse, o conceito na maior parte das vezes é tido como sinônimo de satisfação pessoal, estilo e condições de vida, saúde, satisfação pessoal e felicidade. Relata ainda que é um tema de compreensão complexa e que pode ser dividido em quatro abordagens: geral, psicológica, econômica e biomédica.



Segundo Dawalibi e colaboradores (2013), o conceito de QV estar relacionado ao bem-estar pessoal e com os seguintes aspectos: estado emocional; estilo de vida; satisfação com o emprego, atividades diárias e com o local em que se vive; capacidade funcional; estado de saúde; nível socioeconômico; interação social; valores culturais, religiosos e éticos; suporte familiar; autocuidado e atividade intelectual.

E conforme afirma a OMS, QV faz referência a percepção que o indivíduo tem da sua posição de vida dentro do contexto cultural e de valores que ele vive relacionados a seus objetivos, expectativas, padrões, preocupações (ALMEIDA; GUTIERREZ; MARQUES, 2012).

Martins e Cesarino (2005), afirmam que Qualidade de Vida Relacionado a Saúde – QVRS, é a visão da pessoa sobre sua saúde por meio de uma avaliação particular de sintomas, satisfação e adesão ao tratamento.

Já Almeida, Gutierrez e Marques (2012) sobre QVRS, afirmam que é um conceito relacionado a avaliação subjetiva pessoal do paciente em relação ao seu estado de saúde que possa interferir na sua capacidade de viver dignamente.

### **3 METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica que Lima e Mito (2007) faz questão de expor a importância, frisando que ela é um pré-requisito para a realização de outros tipos de pesquisa, é feita a partir de um conjunto ordenado na busca por soluções não perdendo o foco principal e por esse motivo não pode ser aleatório. Realizada em livros, artigos e sites num período literário entre 2003 e 2018. O levantamento de dados fora realizado por meio de dados do Scientific Electronic Library Online - SCIELO, Jornal Brasileiro de Nefrologia - J BRAS NEFROL, Sociedade Brasileira de Nefrologia – SBN, Livros, etc. O levantamento do material em estudo fora feito respeitando os seguintes critérios de inclusão: artigos, livros e materiais científicos online de língua portuguesa, disponíveis de forma integral.



## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DA PESQUISA

### 4.1 ALTERAÇÕES DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES EM HEMODIÁLISE.

O paciente portador de DRC em tratamento por hemodiálise, é obrigado a conviver com uma doença sem cura, que o conduz sem opções de escolha a um tratamento doloroso e sem previsão de término, que conforme avança a evolução da doença, repercute alterações e limitações com impacto significativo na QV do indivíduo e no grupo familiar (HIGA et al., 2007).

A DRC é uma doença que traz consigo uma série de alterações na vida cotidiana do paciente. Após o diagnóstico algumas manifestações psíquicas começam a acontecer, principalmente nos aspectos emocionais, e as interações sociais e familiares aos poucos vão sendo prejudicadas. A hemodiálise prejudica habilidades diárias limitando o paciente e tornando-o dependente de acompanhantes. Compreender a forma como essas limitações prejudicam o cotidiano do indivíduo é o maior foco dos estudos da QVRS (HIGA et al., 2008).

As mudanças dos estados emocionais são úteis para as pessoas lutarem ou fugirem, e as características das emoções como raiva e medo, coopera para o organismo sobreviver através da liberação de adrenalina na corrente sanguínea, essa é a teoria da emergência, muito útil para ser aplicada no tratamento de DRC por hemodiálise, onde o profissional tem a oportunidade de transformar uma crise em aceitação e adesão a TRS prescrita (ANTHIKAD, 2005).

Anthikad (2005), em seu livro afirma que as emoções têm um efeito estimulante e possuem um lugar de importância na vida das pessoas, pois é o impulso para a realização de qualquer tarefa. Elas são contagiosas, e podem tanto ser benéficas como maléficas, e quando permanecem por tempo prolongado pode trazer consigo alterações fisiológicas para o organismo. Temos exemplos de vários problemas psicossomáticos como colite, enxaqueca, doenças de pele, etc. Na doença renal prejudicando ainda mais a sua terapêutica.

Não só a DRC, mas toda doença crônica traz consigo uma série de alterações da vida cotidiana, mudança de hábitos, obrigações, deveres, rotinas e junto com isso problemas emocionais que afetam não só o indivíduo, mas toda a família. O cuidado na cronicidade de algumas doenças tem sido uma grande barreira enfrentado pelo

sistema de saúde, o seu cuidado está além do paciente portador da doença, mas abrange também os seus cuidadores (TERRA et al., 2010).

O portador de DRC em tratamento por hemodiálise passa cerca de 40 horas mensais ligados a uma máquina e supervisionados por profissionais o tempo todo, sem nenhuma previsão de alta a não ser pelo transplante renal, assumindo a responsabilidade de não faltar nenhuma sessão sabendo que tal ato pode interromper a sua vida, é uma rotina que exige muita força e determinação, sendo inevitáveis os conflitos internos gerando diversos problemas emocionais e de dependência do outro (TERRA et al., 2010).

A QV dos pacientes é diretamente afetada pelas intercorrências durante as sessões de hemodiálise, que vão desde as mais simples, até as mais graves. Outras complicações fora da clínica dialítica também são consideráveis, e o uso de medicamentos para tratar os diversos tipos de ocorrências podem afetar negativamente o seu tratamento, sendo que na maioria das vezes o custo benefícios desses medicamentos interferem negativamente na sua QV, por isso cabe uma boa avaliação da equipe que o acompanham avaliar a real necessidade do tratamento medicamentoso para cada tipo de ocorrências (TERRA et al., 2010).

Segundo Pereira e Guedes (2009), a TRS independente do tratamento, traz para o paciente uma série de problemas, são fontes de estresse, isolamento social, perda do emprego, dependência da previdência social, limitações de locomoção e lazer, perda da autonomia, alterações anatômicas do corpo, e o medo rotineiro entre os dois patamares: vida ou morte. Por isso conhecer a realidade da vivência do paciente na hemodiálise é um ponto chave, já que o seu tratamento afeta também os laços familiares acarretando momentos desconfortáveis. Uma família ausente agrega ao paciente ainda mais isolamento social e emocional, já que o paciente se vê sozinho diante de uma luta contra uma doença crônica e que lhe acarreta a perda de atividades comuns e fisiológicas tão consideráveis.

Não há dúvidas que a QV de um paciente em hemodiálise é reduzida ao extremo, contudo há uma relação positiva entre os conflitos emocionais e o grau de escolaridade, que sugerem que, pessoas com maior nível de escolaridade possuem maiores recursos emocionais e conseguem se adaptar a DRC e ao tratamento dialítico com mais facilidade, já em pessoas com baixo nível escolar essa realidade é um pouco diferente, tornando o tratamento mais complexo. A forma como os

pacientes reagem ao tratamento está ligada diretamente com a QV, entretanto essa reação tem ligação direta em relação ao apoio que o paciente recebe da família, de suas crenças e dos seus valores (MACHADO; PINHATI, 2014).

A DRC surge na vida de um paciente trazendo uma nova realidade. Essa realidade esconde algumas possibilidades que o indivíduo descobre com o tempo, entre elas estão as transformações apresentadas nas formas reais, concretas, abstratas e formais e se manifestam conforme a evolução do paciente. Dentre as possíveis modificações que ocorrem no estilo de vida do paciente renal crônico podemos listar: A diminuição energética corporal, alterações da fisionomia, novas obrigações (MACHADO; PINHATI, 2014).

O tratamento dialítico surgiu com o objetivo de prolongar a vida dos pacientes, entretanto as condições impostas por esse tratamento afetam diretamente a condição nutricional do corpo causando alterações metabólicas, sistêmicas e hormonais. Essas modificações hidroeletrolíticas são muito estressantes do ponto de vista orgânico, a um ponto negativo é que boa parte dos pacientes em hemodiálise ficam deprimidos e ansiosos (MACHADO; PINHATI, 2014).

Hemodiálise para o renal crônico significa adaptar-se diariamente, já que esse tratamento oferece muitas alterações físicas limitando demais o seu dia-a-dia. O paciente renal crônico dialisa 3 vezes na semana e cada sessão dura 4 horas (baseado numa visão generalista, mas há casos específicos), e geralmente alternando os dias, ou seja, um dia sim e um dia não (domingo não conta), o dia que está livre funciona como uma pausa, um alívio, onde exercem pequenas funções, no caso das mulheres as atividades do lar surgem para ocupar esse tempo e se sentirem produtivas, os homens nos dias vagos já não exercem o seu físico como antes, ao ponto que possa ser considerado trabalho e executam pequenas tarefas (MACHADO; PINHATI, 2014).

A família é um ponto chave para que o paciente não sinta tão intensamente o peso e as consequências do tratamento, já que assumem um papel muito importante nesse processo, desenvolvendo um sistema de valores, crenças e atitudes e que contribuem muito positivamente já que o paciente renal crônico se culpa pela perda da função renal e convive diariamente com um sentimento negativo (MADEIRO et al., 2010).

As principais alterações na QV de vida do paciente renal crônico em hemodiálise são:

*Baixa autoestima* – Por não se sentirem úteis, devido as dificuldades de se manterem empregados, de executarem suas tarefas diárias, de serem independentes (MACHADO; PINHATI, 2014).

*Dificuldades da atividade laboral* – Estudos apontam que há comprometimento da capacidade funcional de quem faz hemodiálise, principalmente daqueles que estão na faixa etária entre 18 e 59 anos que são consideradas ativas economicamente, que são capazes de produzir algo. Logo após o início do tratamento o corpo começa a sentir as mudanças, que com o tempo já não permite mais o mesmo esforço físico e mental de antes, obrigando o paciente a ter que se aposentar, se afastar da sua atividade remunerada (MACHADO; PINHATI, 2014).

*Estresse* – É um quesito muito presente na vida do renal crônico e sua causa é multifatorial, podemos citar algumas: Perda do emprego; alterações da imagem corporal; dependência da previdência social; restrição de se locomover sozinho; isolamento social; restrição de certos tipos de atividade física; sentimento ambíguo entre vida e morte, etc. São fatores que somam a medida que vão se manifestando, tornando o paciente insatisfeito consigo mesmo, gerando sentimento de exclusão e grandes momentos de estresse (MACHADO; PINHATI, 2014).

Pereira e Guedes (2009) ainda acrescentam:

*Limitações de locomoção* – O paciente sofre ao longo do tratamento muitos distúrbios minerais que a curto ou longo prazo prejudicam a deambulação do paciente, sintomas como fraqueza muscular, tremores e tonturas priva o paciente da confiança em se próprio corpo, necessitando diariamente de quem o acompanhe em todas as rotinas diárias.

*Restrições de atividades do dia-a-dia* – Tarefas como: levantar da cama, lavar louça e/ou roupa, arrumar a casa, cozinhar, tomar banho, sair sozinho, etc. Passam a depender exclusivamente de quem o acompanhe, esse é o fator de peso que mais contribui para o desenvolvimento da Depressão, pacientes relatam se sentirem ineficientes diante da vida.

*Depressão* – É uma manifestação clínica dentro das clínicas dialítica que dificultam o processo de adesão ao tratamento e abre portas ao desenvolvimento de outras

patologias oportunistas. Surgem a partir das inúmeras alterações vividas durante o tratamento, a falta de apoio familiar e o sentimento de solidão são os principais indicadores (ALMEIDA, 2003).

O tratamento psicológico pode e deve ser incentivado por todos os profissionais envolvidos, já que o paciente renal crônico vive todos os dias uma inquietude relacionado a sua saúde, se vê em uma situação de pressão a ponto de perder a integralidade psíquica, física, familiar e social por desgaste das suas funções orgânicas. O acompanhamento psicológico, irá ajudar o paciente a alinhar seus pensamentos tão cheios de tabus, boatos e preconceitos, irá ajudar na construção de uma nova visão da DRC que conseqüentemente proporcionará mais QV, é o que afirma Resende e colaboradores (2007).

Para chegar o mais próximo possível da realidade vivida por eles, Pereira e Guedes em 2009 elaboraram um estudo que mostra a percepção de um renal crônico em hemodiálise por vários pontos de vista:

*Momento do diagnóstico* - É o momento mais difícil de todo o processo, ser diagnosticado com DRC e entender o que é, gera um sentimento de culpa, angústia, medo do desconhecido, do sofrimento e da morte, os pacientes relatam que: nunca tinham ouvido falar em DRC; que só caiu a ficha quando começaram a ver os membros inferiores e superiores edemaciados; homens relataram que se sentiam como se tivessem perdido o valor de ser homem etc.

*Durante o tratamento* – Não há dúvidas que a hemodiálise prolonga a vida do paciente, mas também traz sequelas e muitas restrições, além do tratamento ser monótono o paciente se depara ao longo do tempo com muitos problemas de saúde advindos desse tratamento. Eles próprios reconhecem o quão importante significa a hemodiálise em suas vidas, mas os mesmos relatam sobre ela que: Se chegarem pesados demais precisam retirar esse excesso de peso o que gera na maioria das vezes muitas câimbras e hipotensão (essa reeducação da ingesta de líquidos é lembrado diariamente pela equipe de Enfermagem); admitem que o início é a parte mais difícil mais que com o tempo dar para se adaptar a ela; uma das partes ruins é estar internado constantemente porque pela falta de equilíbrio da saúde.

*Esperança da cura* – Essa vem através do transplante renal, contudo mesmo sabendo que não é a cura definitiva, o importante é não depender da máquina



segundo os pacientes, é poder viajar sem preocupação se no local do destino terá clínica para dialisar ou não, poder beber água sem medo, sentir vontade de urinar, porém a um protocolo muito rigoroso e infelizmente não são todos os pacientes autorizados a entrar na fila de espera por um transplante.

*Apoio da família, amigos e equipe multidisciplinar* – Os pacientes relatam que esses apoios são fundamentais e a força que tanto precisam vem desses e da fé em suas crenças, são eles os responsáveis que incentivam a não desistirem, ajudam a enfrentar o medo e contribuem para que eles não se sintam sozinhos na vida.

*Fé, religiosidade* – É um quesito muito presente na vida dos pacientes e um ponto muito positivo na continuidade do tratamento, a fé com base na religiosidade serve como inspiração em uma vida melhor, seja nessa terra através da esperança por um transplante ou em uma outra dimensão espiritual no qual acreditam.

Almeida (2003), relata que o suicídio é 10% superior nos pacientes renais crônicos em TRS do que no público em geral. Esse número é um indicador que DRC necessita ser compreendida além das técnicas, o tratamento do paciente deve ser pautado na escuta e principalmente no trabalho em conjunto da equipe multidisciplinar, ficar atento aos sinais indiretos de pedido de socorro, faz parte de um atendimento mais humano e que proporciona ao paciente a confiança na equipe para evoluir no seu tratamento sem sentir tão intensamente o peso da hemodiálise.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O paciente renal crônico vive desde os primeiros sintomas da DRC até o seu diagnóstico confirmado, momentos de muito desgaste emocional, é um choque de realidade muito grande compreender que a sua vida mudou completamente e que a partir desse momento dependem exclusivamente de uma máquina para sobreviverem.

A partir do momento em que um paciente renal crônico inicia a hemodiálise e à medida em que o tratamento vai evoluindo, os problemas vão aparecendo. Com esse aumento da carga emocional doenças oportunistas vão surgindo prejudicando ainda mais o seu tratamento dialítico, as crises existenciais se tornam rotina já que o paciente não consegue ver outra solução a não ser a hemodiálise, contudo colocar sua vida a disposição de uma máquina de 2 a 5 vezes na semana, de 2 a 5 horas por sessão é um ato de coragem, determinação e amor pela vida. Assumir o risco de faltar a uma única sessão de hemodiálise sabendo que o seu coração pode não aguentar, coloca o paciente em uma situação de desespero e que muitas vezes vão dialisar contra sua própria vontade, forçados por algum parente ou amigo.

Passar em torno de 40 horas mensais ligados a uma máquina já é o suficiente para que grandes problemas se manifestem. Normalmente as clínicas de hemodiálise se dividem em Box cada um contendo de 4 a 10 máquina para diálise, os pacientes ficam de frente um com outro e isso proporciona ao paciente em diálise a comunicação e interação, tornando o ambiente menos monótono e cansativo, contudo eles também acabam presenciando as intercorrências que acontecem com seus colegas, algumas sendo fatais o que contribui negativamente no processo de adesão, gerando grande clima de desconforto, tensão e tristeza.

Os problemas emocionais são inevitáveis, crise do pânico, dificuldades nas relações sociais, complexo de inferioridade e depressão são quadros clínicos presente na vida da maioria. Raros são os pacientes que não conflita consigo mesmo, há quem opte por enfrentar a hemodiálise sorrindo, mas até estes usam da alegria e do sorriso para esconder a dor e o cansaço vividos ao longo do tratamento.

A qualidade de vida que no geral é entendida como sinônimo de saúde ou a ausência de doenças, na vida de um paciente renal pode ter significados muito mais divergentes como por exemplo: morrer, o paciente chega em um nível tão crítico de

saúde que a saída mais benéfica encontrada por ele é ter uma morte longe da clínica dialítica. Qualidade de vida para um renal crônico pode significar a execução de atividades tão comuns do dia-a-dia: andar de ônibus sozinho; dirigir sozinho; comer sem restrições; ingerir a quantidade líquido desejado, faxinar a casa, capinar um quintal, lavar roupas, tomar banho, etc.

A maior preocupação acerca da qualidade de vida é que, a indicação de algum tipo de terapia renal substitutiva principalmente a hemodiálise devido aos inúmeros problemas que surgem no caminho o paciente passe somente a sobreviver e não a viver. Sobreviver nesse caso faz referência a manter-se vivo somente, sem sonhos, sem objetivos, sem expectativa de vida. Viver faz referência a vida como ela é, saber desfrutar de momentos únicos, saber aproveitar as coisas simples da vida, ter sonhos, projetos, foco, planos, etc.

Se a DRC tem alcançado números anuais cada vez maiores, podemos através desses, traçar metas de prevenção e conscientização, já que a hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e adultos maiores de 60 anos, são os grupos com maiores tendências a desenvolver a doença, fica evidente que necessita de uma mobilização muito mais intensa das que já existem. A doença renal não pode tomar uma proporção ainda maior do que os números já revelam, trabalhar com campanhas de base como educação alimentar e incentivo a prática de exercícios físico nas escolas são atitudes que a longo prazo podem reduzir esse quadro de epidemia que temos vivido nesse século.

É extremamente importante que o profissional da saúde principalmente os profissionais da Enfermagem saibam lidar com as crises, já que isso faz parte do dia-a-dia dos pacientes de uma clínica dialítica. Não cabe ao profissional questionar ou argumentar, mas simplesmente compreender as alterações que uma máquina é capaz de fazer na vida de um indivíduo renal em hemodiálise. Conforme cresce o número de pacientes renais crônicos, deve acompanhar esse crescimento a qualidade no atendimento a esse público, através do investimento em novas tecnologias, novos estudos, investimento na pesquisa sobre dados mais específicos, e uma assistência sobretudo baseado e fundamentado na humanização.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Patrícia. Epidemiologia. In. CUPPARI, Lilian; AVESANI, Carla; KAMIMURA, Maria. **Nutrição na Doença Renal Crônica**. 1. Ed. São Paulo. Editora Manole. 2013. p 3-12.

AIRES, Margarida: **Fisiologia**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

ALMEIDA, Alexander. Revisão: A importância da saúde mental na qualidade de vida e sobrevida do portador de insuficiência renal crônica. **J Bras Nefrol**, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 209-214, mai. 2003. Disponível em: <[jbn.org.br/export-pdf/398/25-04-06.pdf](http://jbn.org.br/export-pdf/398/25-04-06.pdf)>. Acesso em: 01 mai. 2018.

ALMEIDA, Marco; GUTIERREZ, Gustavo; MARQUES, Renato. **Qualidade de vida: definição, conceitos e interfaces com outras áreas de pesquisa**. São Paulo: Edições EACH, 2012. Disponível em: <[http://www.each.usp.br/edicoes-each/qualidade\\_vida.pdf](http://www.each.usp.br/edicoes-each/qualidade_vida.pdf)>. Acesso em: 28 mai. 2018.

AMMIRATI, Adriano. Fisiopatologia da doença renal crônica. In. CUPPARI, Lilian; AVESANI, Carla; KAMIMURA, Maria. **Nutrição na Doença Renal Crônica**. 1. Ed. São Paulo. Editora Manole. 2013. p 15-30.

AMMIRATI, Adriano; CANZIANI, Maria. Fatores de risco da doença cardiovascular nos pacientes com doença renal crônica. **J Bras Nefrol**. v. 31, supl. 1, p. 43-48, 2009. Disponível em: <<http://www.jbn.org.br/details/1329/pt-BR/fatores-de-risco-da-doenca-cardiovascular-nos-pacientes-com-doenca-renal-cronica>>. Acesso em: 27 mai. 2018.

ANTHIKAD, Jacob. **Psicologia para Enfermagem**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Reichmann & Autores Editores. 2005.

ARGENTO, Rene. **Benefícios da atividade física na saúde e qualidade de vida do idoso**. 2010. 19 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Educação Física) Faculdade de Educação Física da Universidade de Campinas, Campinas, 2010. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=000806280>>. Acesso em: 18 mai. 2018.

BRASIL. RDC nº 11, **ANVISA**, 13 mar. 2014. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2867923/\(1\)RDC\\_11\\_2014\\_COMP.pdf/5e552d92-f573-4c54-8cab-b06efa87036e](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2867923/(1)RDC_11_2014_COMP.pdf/5e552d92-f573-4c54-8cab-b06efa87036e)>. Acesso em: 27 mai. 2018.

BURMEISTER, Jaime et al. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em pacientes em hemodiálise – o estudo cordial. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/2014nahead/0066-782X-abc-20140048.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2018.

CARVALHO, Maria. A influência da hipertensão arterial na qualidade de vida. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**. Goiânia, n. 2, v. 100, p. 164-174, 2013. Disponível em:

<[https://www.researchgate.net/profile/Paulo\\_Jardim/publication/236056354\\_The\\_Influence\\_of\\_Hypertension\\_on\\_Quality\\_of\\_Life/links/02e7e53b303203e190000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Paulo_Jardim/publication/236056354_The_Influence_of_Hypertension_on_Quality_of_Life/links/02e7e53b303203e190000000.pdf)>. Acesso em: 26 mai. 2018.

CENTENO, Jerônimo. Insuficiência Renal Crônica e Métodos Dialíticos. In: MANGINI, Claudia; CAMARGO, Luís. **Prevenção de infecção relacionada à diálise**. Câmara Brasileira de Livros (CIP). SP, Brasil, 2005. p. 1-4.

CESAR, Eliese et al. A diálise peritoneal na vivência de familiares cuidadores. **Revista da rede de Enfermagem do Nordeste**, Fortaleza, v. 14, n. 3, p. 541-548, 2013, ISSN: 1517-3852. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/3240/324027991010.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2018.

COSTANZO, Linda. **Fisiologia**. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Is6GBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=fisiologia+renal&ots=\\_i7AhA6rQU&sig=Z3zNK1BxUgqz\\_kuD9V0Q-5QKZIY#v=onepage&q=fisiologia%20renal&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Is6GBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=fisiologia+renal&ots=_i7AhA6rQU&sig=Z3zNK1BxUgqz_kuD9V0Q-5QKZIY#v=onepage&q=fisiologia%20renal&f=false)>. Acesso em: 26 mai. 2018.

DANGELO, José; FATTINI, Carlo. **Anatomia humana: Sistêmica e Segmentar**. 3. Ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

DAWALIBI, Nathaly et al. Envelhecimento e qualidade de vida: análise da produção científica da SciELO. **Estudos de psicologia**, Campinas, v. 30, n. 3, p. 393-403, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/estpsi/v30n3/v30n3a09.pdf>>. Acesso em: 31 mai. 2018.

DEL VECCHIO, Fabricio et al. Análise multivariada da interação entre qualidade de vida e capacidades físicas em intoxicados ocupacionais por mercúrio. **Acta médica Portuguesa**, São Paulo, n. 20, p. 131-137, 2007. Disponível em: <[http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/197452/1/pmed\\_17868518.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/197452/1/pmed_17868518.pdf)>. Acesso em: 28 mai. 2018.

GONÇALVES, Elsa; ANDREOLI, Maria; CANZIANI, Maria. Terapia renal substitutiva Diálise. In. CUPPARI, Lilian; AVESANI, Carla; KAMIMURA, Maria. **Nutrição na Doença Renal Crônica**. 1. Ed. São Paulo. Editora Manole. 2013. p 47-80.

GONÇALVES, Sabrina et al. Hipertensão arterial e a importância da atividade física. **Revista estudos de Biologia**. Paraná, v. 29, n. 67, p. 205-213, abr/jun 2007. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/estudosdebiologia/article/view/22769/21875>>. Acesso em: 26 mai. 2018.

GORDIA, Alex et al. Qualidade de vida: contexto histórico, definição, avaliação e fatores associados. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, Paraná, n. 1, v. 03, p. 40-52, jan./jun. 2011. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbqv/article/view/812/625>>. Acesso em: 30 mai. 2018.

GUIMARÃES, Serafim. **Insuficiência renal**. Portal da diálise. 2016. Disponível em: <<https://www.portaldadialise.com/portal/insuficiencia-renal>>. Acesso em: 26 mai. 2018.

HIGA, Karina, et al. Qualidade de vida de pacientes portadores de insuficiência renal crônica em tratamento de hemodiálise. **Acta paulista de Enfermagem**. São Paulo, n. esp., p. 203-206, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v21nspe/a12v21ns>>. Acesso em: 26 mai. 2018.

KIRSZTAJN, Gianna. Doença Renal Crônica e Dia Mundial do Rim: detecção precoce é essencial. **Revista âmbito hospitalar**, Brasil, [2009]. Disponível em: <[http://www.paho.org/bireme/images/doenca\\_renal.pdf?ua=1](http://www.paho.org/bireme/images/doenca_renal.pdf?ua=1)>. Acesso em: 01 out. 2017.

KIRSZTAJN, Gianna; BASTOS Marcos; ANDRIOLO, Adagmar. Dia mundial do rim 2011 proteinúria e creatinina sérica: testes essenciais para diagnóstico de doença renal crônica. **Jornal Brasileiro de patologia e medicina laboratorial**, [São Paulo?], v. 47, n. 2, p. 100-103, abr. 2011. Disponível em: <<http://www.jbn.org.br/details/1184/pt-BR/diagnostico-de-doenca-renal-cronica--avaliacao-da-funcao-renal>>. Acesso em: 01 jun. 2018.

KOHLSDORF, Marina. Avaliação psicológica de candidatos a transplante renal intervivos. **Psicologia argumento**, Curitiba, v. 30, n. 69, p. 337-346, abr./jun. 2012, ISSN: 0103-7013. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/psicologiaargumento/article/view/23289/22362>>. Acesso em: 27 mai. 2018.

KUSUMOTO et al. Adultos e idosos em hemodiálise: avaliação da qualidade de vida relacionado a saúde. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, n. esp., v. 21, p. 152-159, 2008, ISSN: 0103-2100. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/3070/307023831003.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2018.

LIMA, Telma; MIOTO, Regina. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis**. Florianópolis, v. 10, n. esp., p. 37-45, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rk/v10nspe/a0410spe>>. Acesso em: 31 mai. 2018.

MACHADO, Gabriela; PINHATI, Fernanda. Tratamento de diálise em pacientes com insuficiência renal crônica. **Cadernos UniFOA**, Volta Redonda, n. 26, p. 137-148, dez. 2014. Disponível em: <<http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/cadernos/article/view/193/369>>. Acesso em: 30 mai. 2018.

MADEIRO, Antônio et al. Adesão de portadores de insuficiência renal crônica ao tratamento de hemodiálise. **Acta Paulista de Enfermagem**, Fortaleza, v. 23, n. 4, p. 546-551, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v23n4/16.pdf>>. Acesso em: 31 mai. 2018.

MARTINS, Marielza; CESARINO, Claudia. Qualidade de vida de pessoas com doença renal crônica em tratamento hemodialítico. **Revista latino-americana de**

**enfermagem**, São Paulo, v. 13, n. 5, p. 670-676, set./out. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v13n5/v13n5a10.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2018.

MENEZES, Fabiana et al. Panorama do tratamento hemodialítico financiado pelo Sistema Único de Saúde - Uma perspectiva econômica. **J Bras Nefrol**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 367-378, jun. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbn/v37n3/0101-2800-jbn-37-03-0367.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2017.

MENEZES, Fernando; SANTANA, Solange; CAMARGO; Luis. Controle de qualidade da água em hemodiálise e suas implicações. In: MANGINI, Claudia; CAMARGO, Luis. **Prevenção de infecção relacionada à diálise**. Câmara Brasileira de Livros (CIP). SP, Brasil, 2005. p. 1-4.

MOURA, Lucio; CANZIANI, Maria. Terapia renal substitutiva Transplante renal. In: CUPPARI, Lilian; AVESANI, Carla; KAMIMURA, Maria. **Nutrição na Doença Renal Crônica**. 1. Ed. São Paulo. Editora Manole. 2013. p 81-96.

NUNES, Tiago et al. Insuficiência renal aguda. **Revista Medicina Ribeirão Preto**, Ribeirão Preto, n. 3, v. 43, p. 272-282, 2010. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/184/185>>. Acesso em: 24 mai. 2018.

PECOITS FILHO, Roberto. Diagnóstico de Doença Renal Crônica: Avaliação da Função Renal. **J Bras Nefrol**, n. 3, v. XXVI, supl. 1, ago. 2004. Disponível em: <<http://www.jbn.org.br/details/1184/pt-BR/diagnostico-de-doenca-renal-cronica--avaliacao-da-funcao-renal>>. Acesso em jun. 2018.

PEREIRA, Livia; GUEDES, Maria. Hemodiálise: A percepção do portador renal crônico. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 14, n. 4, p. 689-695, out./dez. 2009, ISSN: 1414-8536. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/4836/483648977015.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

PEREIRA, Érico; TEIXEIRA, Clarissa; SANTOS dos, Anderlei. Qualidade de vida: abordagens, conceitos, avaliação. **Revista brasileira de Educação Física e esporte**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 241-250, abr./jun. 2012. Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/rbefe/v26n2/07.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbefe/v26n2/07.pdf)>. Acesso em: 27 mai. 2018.

PETERMANN, Xavéle et al. Epidemiologia e cuidado a Diabetes Mellitus praticado na atenção primária a saúde: uma revisão narrativa. **Saúde (Santa Maria)**, Santa Maria, n. 1, v. 41, p. 49-56, 2015, ISSN: 0103-4499. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/revistasauade/article/view/14905/pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2018.

RESENDE, Marineia et al. Atendimento psicológico a pacientes com insuficiência renal crônica em busca de ajustamento psicológico. **Psicologia clínica**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 87-99, 2007, ISSN: 0103-5665. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pc/v19n2/a07v19n2.pdf>>. Acesso em: 30 mai. 2018.

SALGADO FILHO, Natalino; BRITO, Diego. Doença renal crônica: A grande epidemia deste milênio. **J Bras Nefrol**. Maranhão, v. 25, n. 3, p. 1-5, set. 2006.

Disponível em: <[www.jbn.org.br/export-pdf/1553/v28n3s2a02.pdf](http://www.jbn.org.br/export-pdf/1553/v28n3s2a02.pdf)>. Acesso em: 27 mai. 2018.

SANTOS dos, Daniel; MOURA, Lúcio. **Sociedade Brasileira de Nefrologia**. Dia Mundial do Rim de 2014. São Paulo, 2014. Disponível em: <[http://arquivos.sbn.org.br/pdf/texto\\_dmr\\_2014.pdf](http://arquivos.sbn.org.br/pdf/texto_dmr_2014.pdf)>. Acesso em: 29 set. 2017.

SANTOS, Rita. **O que é Albuminúria**. Portal da Diálise, 2017. Disponível em: <<https://www.portaldadialise.com/articles/o-que-e-albuminuria>>. Acesso em: 25 mai. 2018.

SESSO, Ricardo et al. Relatório do Censo Brasileiro de Diálise, 2008. **J Bras Nefrol**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 233-238, 2008. Disponível em: <[www.jbn.org.br/export-pdf/26/30-04-03.pdf](http://www.jbn.org.br/export-pdf/26/30-04-03.pdf)>. Acesso em: 12 abr. 2018.

SILVA, Gabriela; THOMÉ, Elisabeth. Complicações do procedimento hemodialítico em pacientes com insuficiência renal aguda: intervenções de enfermagem. **Revista gaúcha de Enfermagem**. Porto Alegre, n. 1, v. 30, p. 33-39, 2009. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/23618/000702865.pdf?sequence=1>>. Acesso em 26 mai. 2018.

SILVERTHORN, Dee. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada**. 5. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

SOBANSKI, Letícia; RINALDI, Giullia. Qualidade de Vida (QV) e saúde: A percepção de acadêmicos de psicologia – foco no domínio psicológico. **Programa de Apoio à Iniciação Científica**, [S.l.:s.n., 2015?], p. 571-585, Disponível em: <<https://cadernopaic.fae.edu/cadernopaic/article/viewFile/115/114>>. Acesso em: 30 mai. 2018.

SOUZA de, Ana et al. Transplante renal: vivência de homens em hemodiálise inscritos na lista de espera. **Revista da rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 16, n. 1, p. 11-20, jan./fev. 2015, ISSN: 1517-3852. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/3240/324036185003.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2018.

TERRA, Fábio et al. As principais complicações apresentadas pelos pacientes renais crônicos durante as sessões de hemodiálise. **Revista Brasileira de clínica médica**. Minas Gerais, v. 8, n. 3 p. 187-192, 2010. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2010/v8n3/a001.pdf>>. Acesso em 25 mai. 2018.