

# Bone pain assessment in patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis

## Avaliação da dor óssea em pacientes renais crônicos em hemodiálise

Mariana Capelo Vides<sup>1</sup>, Marielza Regina Ismael Martins<sup>2</sup>

DOI 10.5935/1806-0013.20170109

### ABSTRACT

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** The objective of this study was to descriptively evaluate the symptom of pain and its influence on the quality of life in patients with chronic renal failure on hemodialysis treatment.

**METHODS:** This is a descriptive, cross-sectional exploratory, quantitative approach. We evaluated 50 chronic renal failure patients on hemodialysis treatment through the Brief Pain Inventory and the Kidney Disease and Quality of Life Short Form. The emotional factors were evaluated by the Toronto Alexithymia and Hospital Anxiety and Depression Scales.

**RESULTS:** The predominant age group was 40 to 60 years. 72% of the patients showed some bone changes and the majority interviewed did not have formal jobs at the time of interview. There was a noticeable increase in the intensity of pain in patients with bone alterations when compared to those without, as well as an increased ambulation impairment. The Hospital Anxiety and Depression Scale showed a slight increase in both parameters in those with bone pain. Regarding the quality of life, physical function and work status were the most affected. There was the absence of alexithymia in most of the interviewees, a positive correlation between pain intensity versus physical function ( $r=-0.14$ ,  $p=0.03$ ), physical function x work status ( $r=-0.28$ ,  $p=0.04$ ) and a negative correlation between alexithymia versus anxiety ( $r=0.03$ ,  $p=0.62$ ) and moderate pain versus overall health ( $r=0.06$ ,  $p=0.40$ ).

**CONCLUSION:** We found worse outcomes in hemodialysis patients who presented bone alterations, regardless of the source.

**Keywords:** Affective symptoms, Chronic pain, Chronic renal failure, Metabolic bone disease, Quality of life.

### RESUMO

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** O objetivo deste estudo foi avaliar, de forma descritiva, o sintoma da dor e sua influência na qualidade de vida, de pacientes com insuficiência renal crônica em tratamento de hemodiálise.

**MÉTODOS:** Trata-se de uma abordagem descritiva, transversal, exploratória e quantitativa. Foram avaliados 50 pacientes renais crônicos em tratamento de hemodiálise, por meio do Inventário de Dor Breve e do questionário específico de doença renal. Os fatores emocionais foram avaliados pelas escalas de Alexitimia de Toronto e Hospitalar de Ansiedade e Depressão.

**RESULTADOS:** A faixa etária predominante foi de 40 a 60 anos. Setenta e dois por cento dos pacientes apresentaram algumas alterações ósseas, e a grande maioria entrevistada; não tinha empregos remunerados no momento da entrevista. Houve um aumento notável na intensidade da dor em pacientes com alterações ósseas, quando comparado com aqueles sem, bem como um aumento da deficiência de caminhada. Através da escala de Hospitalar de Ansiedade e Depressão, observou-se que houve um ligeiro aumento em ambos os parâmetros naqueles com dor óssea. Quanto à qualidade de vida, a função física e o status de trabalho foram os mais afetados. Houve ausência de alexitimia na maioria dos entrevistados, correlação positiva entre a intensidade da dor versus função física ( $r=-0,14$ ,  $p=0,03$ ), função física versus status do trabalho ( $r=-0,28$ ,  $p=0,04$ ), e correlação negativa entre alexitimia versus ansiedade ( $r=0,03$ ,  $p=0,62$ ), dor moderada versus saúde geral ( $r=0,06$ ,  $p=0,40$ ).

**CONCLUSÃO:** Encontrou-se resultados piores em pacientes em hemodiálise, que apresentaram alterações ósseas, independentemente da fonte.

**Descritores:** Doença óssea metabólica, Doença renal crônica, Dor crônica, Qualidade de vida, Sintomas afetivos.

### INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é uma síndrome metabólica decorrente de perda progressiva, geralmente lenta, da capacidade excretória renal<sup>1</sup>. O alarmante a respeito dessa doença é seu crescimento visível em todo o mundo. O quadro atual, nos EUA, é que sua taxa de incidência dobra a cada 10 anos<sup>2</sup>. As informações obtidas junto à Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) e Ministério da Saúde no Brasil são semelhantes. A prevalência de pacientes necessitando terapia renal substitutiva dobrou nos últimos 5 anos<sup>3</sup>. Conforme dados da SBN, o número de pacientes tem aumentado 9,9% por ano<sup>3</sup>. No Brasil, o gasto com o programa de diálise e transplante renal situa-se ao redor de 1,4 bilhões de reais ao ano<sup>3</sup>.

1. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

2. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, Departamento de Ciências Neurológicas, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

Apresentado em 26 de abril de 2017.

Aceito para publicação em 02 de agosto de 2017.

Conflito de interesses: não há – Fontes de fomento: PIBIC/CNPq.

#### Endereço para correspondência:

Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto  
Av. Brigadeiro Faria Lima, 5416 - Vila São Pedro  
15090-000 São José do Rio Preto, SP, Brasil.  
E-mail: marielzamartins@famcrp.br

Os distúrbios secundários à DRC são inúmeros: hipotensão arterial (como uma das principais), câimbras, náuseas e vômitos, cefaleia, dor no peito, dor lombar, prurido, febre e calafrios, diarreia, reações alérgicas, arritmia cardíaca, embolia gasosa, hemorragia gastrointestinal, problemas metabólicos, convulsões, espasmos musculares, insônia, inquietação, demência, infecções, pneumotórax ou hemotórax, isquemia ou edema na mão e anemia<sup>4,5</sup>. Dentre todas, destacam-se as manifestações musculoesqueléticas como significantes na qualidade de vida (QV) do paciente com insuficiência renal crônica<sup>1</sup>.

Os distúrbios na homeostase do cálcio, do fósforo, do calcitriol e do paratormônio ocorrem precocemente nos pacientes com DRC, e desempenham papel fundamental na fisiopatologia das doenças ósseas que acometem esses pacientes, conhecidos como distúrbio mineral e ósseo (DMO) e DRC<sup>6</sup>. Dentre os DMO-DRC, os mais importantes são: artralgia, ombro doloroso, síndrome do túnel do carpo e dedo em gatilho, decorrentes da deposição da proteína B2-microglobulina nos tecidos, além de artrite induzida por cristais, necrose avascular, artrite séptica, fraqueza muscular e câimbras musculares<sup>1,6</sup>.

As dores perfazem cerca de 40% do total de queixas apresentadas pelos pacientes com DRC em hemodiálise<sup>7</sup>, e uma grande parcela desses sintomas dolorosos tem seu mecanismo fisiopatológico conhecido, podendo ser tratado adequadamente no decorrer do tratamento: a dor muscular que se segue às câimbras, ocasionadas por remoção rápida de líquido corporal; as cefaleias, associadas às elevações da pressão arterial; a dor torácica que ocorre na chamada síndrome da reação ao dialisador, antes conhecida como a síndrome de primeiro uso<sup>6</sup>. Tal situação revela que a dor na doença renal reduz o funcionamento físico e profissional, e a percepção da própria saúde tem um impacto negativo sobre os níveis de energia e vitalidade, o que pode diminuir ou limitar as interações sociais e comprometer a QV<sup>7</sup>.

Nesse contexto, é de grande importância reconhecer o quadro de dores provocado pelas alterações que ocorrem nos pacientes com DCR. Quando são alterações ósseas agrupadas sob o termo Osteodistrofia Renal, englobam as desordens esqueléticas secundárias às alterações do metabolismo de cálcio e fósforo, e as consequentes remodelações ósseas que se seguem<sup>1</sup>. Essas podem provocar dores difusas, progressivas, com acometimento de coluna vertebral, joelhos, tornozelos e coxas, podendo levar à imobilidade total. Também como causa de dores ósseas e musculares, tem-se a síndrome musculoesquelética, que se manifesta em pacientes em hemodiálise por longos anos, e que seria provocada pela deposição de amiloide e beta 2-microglobulina<sup>6,7</sup>. Outros tipos de dores, como manifestações de dor neuropática por lesão nervosa, também estão presentes, porém intensidade, incapacidade, lesão física, fatores emocionais e ocupacionais relacionando as dores à DRC, não foram encontrados na literatura nacional<sup>8</sup>. Nesse sentido, há necessidade de compreender o impacto da dor crônica e suas consequências na DRC, pois são frequentemente subestimados.

Assim, o objetivo deste estudo foi realizar a avaliação da dor óssea em pacientes renais crônicos em hemodiálise, considerando a compreensão global de todos os processos, a fim de identificar também a qualidade da expressão emocional que apresentam.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, transversal com abordagem quantitativa. O cálculo amostral foi realizado a partir dos

dados referentes ao número de pacientes renais em hemodiálise, admitidos em um turno. Esses números variaram em torno de 56 pessoas. Com base nesse dado, uma amostra com 95% de nível de confiança, erro máximo igual a 5% e, considerando uma estimativa da proporção igual a 50% (variância máxima), foi obtido um tamanho de amostra igual a 49 pacientes<sup>9</sup>. Assim a amostra estudada contou com 50 entrevistados de forma a atender ao requisito estatístico de validade do estudo. Esses pacientes realizaram tratamento hemodialítico no Hospital de Base de São Jose do Rio Preto/SP, no período de outubro de 2015 a fevereiro de 2016. Os critérios de inclusão foram: pessoas com DRC em tratamento hemodialítico e sem déficit cognitivo e, por meio da consulta aos prontuários eletrônicos foram verificadas as comorbidades apresentadas com relação às alterações ósseas (ombro doloroso, câimbras, osteodistrofia, deformidades ósseas, osteoporose, entre outras).

Os pacientes foram abordados durante as sessões de hemodiálise, em que a pesquisadora esclarecia sobre a pesquisa e, posteriormente, realizava a entrevista. Nenhum paciente recusou a realização do questionário. Os instrumentos utilizados foram: Inventário Breve de Dor (IBD)<sup>10</sup>, para avaliação da dor, que contém 15 itens, subdivididos em duas partes: a primeira avalia a intensidade da dor e, a segunda avalia a interferência da dor em aspectos da vida (atividades em geral, humor, habilidade para caminhar, sono, trabalho, relacionamento com outras pessoas e aproveitamento da vida). A intensidade e a interferência da dor foram avaliadas em uma escala numérica de zero (sem dor) a 10 (pior dor possível). Para avaliar a QV, foi utilizado o *Kidney Disease and Quality-of-Life Short-Form* (KDQOL-SF)<sup>11</sup>, instrumento específico que avalia a DRC. Fatores emocionais foram avaliados pela Escala de Alexitimia de Toronto (TAS)<sup>12</sup>, que se utiliza de 20 afirmações como instrumento de autoavaliação da dificuldade em identificar sentimentos, em descrever os sentimentos dos outros e estilo de pensamento orientado para o exterior, e Escala de Ansiedade e Depressão (HAD)<sup>13</sup>, composta de 14 afirmações, 7 relacionadas à ansiedade e 7 à depressão. A pontuação global em cada subescala vai de zero a 21.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição em estudo (parecer 435.511). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## Análise estatística

Os dados foram registrados em planilhas utilizando-se o *software* (Microsoft) e analisados por meio de estatística descritiva. Para as perguntas de variáveis sim e não, utilizou-se o teste McNemar para comparação do antes e depois, dentro de cada grupo e entre os dois grupos, sendo avaliadas as possíveis combinações de sim e não. As variáveis quantitativas foram avaliadas por testes não paramétricos e, as correlações, pelo Coeficiente de Pearson.

## RESULTADOS

Pela análise geral, identificou-se que, na população em estudo, predominou a faixa etária de 40 a 60 anos, variando entre 15 e 84 anos, com maioria do sexo masculino. Setenta e dois por cento (n=36) apresentavam osteodistrofia renal com alterações ósseas em joelho e tornozelo (20%), coluna (23%), fraqueza muscular (25%), câimbras (11%), ombro doloroso (11%), osteoporose

(5%) e neuropatia (5%). Além disso, as condições de comorbidade, tais como doença arterial periférica isquêmica, neuropatia diabética e osteopenia/osteoporose (devido à hipertensão de longa duração, diabetes, ou idade avançada), resultou em vários tipos de dor (50% dor óssea, 28% dor articular e 22% dor muscular). Todos esses dados foram verificados em prontuário eletrônico onde constam exames laboratoriais, resultados de biópsia óssea, indicadores bioquímicos e alterações radiográficas. Esses dados permitiram triar os pacientes hemodialisados que apresentavam alterações ósseas. Outros dados clínicos e sociodemográficos estão apresentados na tabela 1.

Os resultados da avaliação de dor, ansiedade, depressão e alexitimia estão apresentados na tabela 2. Obteve-se maior queixa em relação ao sono e à habilidade de caminhar quando separados os indivíduos

que apresentavam alterações ósseas (ombro doloroso, osteoporose, neuropatia, entre outras (n=36). Contudo, houve ausência de alexitimia na maioria entrevistada (n=50).

Não houve variação dentro os grupos com e sem alteração óssea (n=50), em relação à presença de alexitimia avaliada pela TAS. O estudo revelou que 64% (n=32) não eram alexitímicos, 18% (n=9) eram inconclusivos e 18% (n=9) se autoidentificavam alexitímicos. Em relação à QV, todos os pacientes responderam ao questionário específico para doença renal (KDQOL-SF). As pontuações mais elevadas foram obtidas para as dimensões relacionadas à “estímulo por parte da equipe de hemodiálise” e “função sexual”, sendo que as mais baixas foram para a “situação de trabalho” e “função física”. As dimensões com as respectivas médias e desvios padrão são demonstradas na tabela 3.

**Tabela 1.** Perfil sociodemográfico dos pacientes avaliados (n=50)

Variáveis	n	Media e desvio padrão (±)	% (n)
Sexo			
Feminino	50		48 (n=24)
Masculino			52 (n=26)
Estado civil			
Solteiro	50		24 (n=12)
Casado			64 (n=32)
Divorciado			6 (n=3)
Viúvo			8 (n=3)
Escolaridade (anos)			
Fundamental completo	50	5,8±2,5	26 (n=13)
Fundamental incompleto			46 (n=23)
Médio completo			10 (n=5)
Médio incompleto			8 (n=4)
Superior			8 (n=4)
Analfabeto			2 (n=1)
Idade (anos)	50	49,34±16,06	
Tempo de hemodiálise (meses)	50	54,5±8,6	
Situação trabalhista			
Ativo	50		20 (n=10)
Inativo			80 (n=40)
Sintomas associados mais frequentes			
Coceira	50		35 (n=18)
Fraqueza			27 (n=13)
Câimbras			11 (n=5)
Fadiga			35 (n=17)
Sonolência			47 (n=23)
Dor de cabeça			45 (n=22)

**Tabela 2.** Escores obtidos na avaliação de dor, ansiedade, depressão e alexitimia da amostra avaliada com alterações ósseas (n=36) e sem (n=14)

Instrumentos	Média ± DP n (=14)	Média ± DP n (=36)	Valor de p
Inventário Breve de Dor			
Intensidade da dor			
Interferência da dor em atividades em geral	4,70±2,50	7,8±2,3	0,048*
Humor	4,12±3,54	5,12±3,54	0,065
Habilidade para caminhar	4,66±3,69	7,66±3,69	0,035*
Sono	4,66±3,69	5,66±3,69	0,054
Trabalho	3,72±4,18	5,72±4,18	0,048*
Relacionamento pessoal	1,30±2,65	2,30±2,65	0,055
Aproveitamento da vida	2,50±3,35	4,50±3,35	0,058
Escala de ansiedade e depressão			
Ansiedade	11,8±3,8	13,5±3,4	0,048*
Depressão	4,7±4,5	5,8±4,8	0,065

\* p<0,05 – diferença estatisticamente significativa.

**Tabela 3.** Valores médios e desvios padrão das dimensões do *Kidney Disease and Quality-of-Life Short-Form* dos pacientes em tratamento por hemodiálise com alterações ósseas (n=36) e sem essas alterações (n=14)

Dimensões	Média±DP (n=36)	Média±DP (n=14)	Mediana (n=36)	Mediana (n=14)	Valor de p
Funcionamento físico	48,34±18,02	60,20±24,09	55,00	65,00	0,052
Função física	36,54±12,85	56,22±42,71	0,00	0,00	0,038*
Dor	58,95±23,40	67,30±30,12	65,00	70,00	0,045*
Saúde geral	52,45±15,08	58,88±23,52	55,00	65,00	0,062
Bem-estar emocional	63,55±22,35	67,92±29,01	65,00	76,00	0,055
Função social	58,46±35,80	62,59±40,04	56,25	66,67	0,065
Energia/fadiga	48,55±23,80	54,39±26,96	50,00	55,00	0,051
Lista de sintomas/problemas Efeitos da doença renal	60,50±25,30	62,56±24,60	65,00	65,63	0,067
Sobrecarga da doença renal	45,80±12,70	51,91±31,59	52,25	56,25	0,055
Situação de trabalho	28,57±39,53	45,84±24,80	0,00	0,00	0,048*
Função cognitiva	65,52±13,40	74,83±30,59	75,00	86,67	0,065
Qualidade de interação social	75,80±20,55	81,63±21,97	80,25	86,67	0,058
Função sexual	74,65±12,40	88,75±21,80	82,25	100,00	0,065
Sono	58,40±32,50	66,02±26,70	60,20	70,00	0,052
Suporte social	89,56±18,50	91,07±20,09	82,50	100,00	0,052
Satisfação do paciente	73,58±15,80	78,57±19,25	78,50	83,33	0,062
Saúde Geral	59,46±20,55	66,94±23,38	60,25	70,00	0,055

\*p<0,05 – diferença estatisticamente significativa.

A fim de analisar o impacto da dor nos pacientes que apresentavam alterações ósseas (n=36) foi aplicado o Coeficiente de correlação de Pearson para algumas variáveis, onde se verificou correlação positiva entre intensidade da dor *versus* função física (r=-0,14, p=0,03\*), função física *versus* situação de trabalho (r=-0,28, p=0,04\*), correlação negativa entre alexitimia *versus* ansiedade (r= 0,03, p= 0,62) e dor moderada *versus* saúde geral (r=0,06, p=0,40).

## DISCUSSÃO

O perfil epidemiológico traçado no atual estudo condiz com o Censo de Diálise de 2013<sup>3</sup>, apresentando a média de 49,34 anos, enquanto que a faixa etária brasileira de maior incidência de pacientes em hemodiálise é dos 19 aos 64 anos. A faixa etária média equivale ao surgimento também dos grupos de risco, e das doenças de base para a DRC<sup>14</sup>, como a hipertensão, diabetes e doenças cardiovasculares, doenças de base, que aumentam sua prevalência na idade adulta<sup>8,15</sup>.

Em relação ao sexo, embora a diferença seja mínima, houve predomínio do sexo masculino no presente estudo, corroborando outros estudos<sup>16,17</sup>, e consoantes com estudos patrocinados pelo Ministério da Saúde<sup>1</sup>, que também demonstram que o sexo masculino tem sido o mais acometido por doenças crônicas, incluindo as renais.

Stasiak et al.<sup>18</sup> revelam uma taxa de 11,7% de ansiedade e 9,3% de depressão em pacientes em hemodiálise. Em outro estudo<sup>19</sup>, foram constatadas 11,4% de ansiedade no sexo feminino, 7,31% no masculino. Já a respeito da depressão, encontrou-se 11,3% para o sexo feminino e 11,8% para o masculino. Os resultados do presente estudo foram de 30% para a ansiedade e 9% para a depressão. Essa alta taxa de ansiedade pode ser devido ao local de coleta da pesqui-

sa, já que o Hospital de Base é um centro de referência para casos graves e pacientes com múltiplas comorbidades. Deve-se ressaltar que a depressão e a ansiedade são distúrbios de humor muito prevalentes entre os pacientes que realizam hemodiálise, por isso devem ser diagnosticadas e tratadas adequadamente para melhorar a QV desses indivíduos.

Quanto à presença de alexitimia, 18% dos entrevistados neste estudo, apresentaram resultados inconclusivos, e 18% positivaram. A média total foi de 57,6, o que caracteriza ausência de alexitimia na amostra estudada. No Brasil, ainda não se dispõe de valores de corte, embora algumas pesquisas tenham algumas indicações<sup>20,21</sup>. A DRC é uma doença com importante atuação no psicológico do paciente, influenciando substancialmente, não só na ansiedade e na depressão, como também na alexitimia<sup>20</sup>. Assim, compreende-se uma dificuldade para expressão de seus afetos em doenças psicossomáticas. No estudo de Pregnotatto<sup>22</sup>, pacientes submetidos à hemodiálise apresentaram altos escores na TAS, independentemente do sexo, nível de escolaridade, estado civil, atividade profissional, idade e hipótese diagnóstica, discordando assim do presente estudo.

Na avaliação da QV relacionada a saúde obtiveram-se os piores índices nas dimensões do estado laboral e função física. Esses resultados foram concordantes com o estudo de Lopes et al.<sup>23</sup>, que indicou a diminuição da capacidade para executar atividades de rotina diária ou trabalhar. Alguns estudos já têm sugerido a implantação de um programa de prática regular de exercícios para essa população<sup>13,19</sup>. As pontuações médias elevadas foram nos domínios função cognitiva, função sexual, qualidade de interação e suporte social. É importante ressaltar que se deve realizar avaliações periódicas da função cognitiva dessa população porque vários são os fatores de risco para o seu declínio cognitivo<sup>24</sup>.

Neste estudo, a média do tempo de tratamento de hemodiálise foi de aproximadamente 54,5±8,6 meses (correspondendo a 4,5 anos). Resultados semelhantes foram encontrados na literatura, em que se encontrou a variação de um tempo médio de tratamento hemodialítico de 40 a 55 meses<sup>10,15</sup>.

Ao observar a existência da correlação positiva de dor e dimensões de QV comprometidas, verificou-se que quanto maior a intensidade da dor nos pacientes com dor óssea, maior o comprometimento na função física. Santoro et al.<sup>25</sup> referem em seu estudo que a dor é um importante problema de saúde na DRC, que afeta metade dos pacientes de diálise, sendo que a maioria deles experimentam um grau moderado a intenso de dor. Porém, ressalta que o impacto da dor crônica e as suas consequências são frequentemente subestimados. Fontes de dor relacionadas com o meio ambiente, são a doença urêmica renal óssea (osteíte fibrosa cística, a amiloidose, osteomalácia), osteoartrite, arteriopatias urêmicas calcificadas e neuropatia periférica. Estudo<sup>25</sup> revela que consequências potenciais de dor persistente são sono perturbado, enfraquecimento da memória/atenção, alterações de humor (ansiedade e transtorno depressivo), impotência, estado físico mais empobrecido e diminuição das atividades sociais afetando a QV.

## CONCLUSÃO

Este estudo constatou que os pacientes com DRC em tratamento hemodialítico e dor óssea, possuem piores índices para QV, ansiedade, depressão e dor, embora tenham alcançado índices semelhantes em alexitimia. Ficou evidente que esse recorte populacional merece maiores estudos e suporte psicológico e de outros profissionais da saúde para uma vida mais saudável.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica – DRC no Sistema Único de Saúde/ Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. 37p.
2. KDIGO. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Other complications of CKD: CVD, medication dosage, patient safety, infections, hospitalizations, and caveats for investigating complications of CKD. *Kidney Int Suppl.* 2012;3(1):91-111.
3. Sociedade Brasileira de Nefrologia [acesso em: 17 fev. 2016]. Disponível em: URL: [http://www.sbn.org.br/pdf/censo\\_2013-14-05.pdf](http://www.sbn.org.br/pdf/censo_2013-14-05.pdf) <http://www.sbn.org.Br/Censo/censo01.htm> Censo de Diálise 2013. Disponível em: [http://www.sbn.org.br/pdf/censo\\_2013-14-05.pdf](http://www.sbn.org.br/pdf/censo_2013-14-05.pdf).
4. II Diretrizes Brasileiras de Prática Clínica para o Distúrbio Mineral e Ósseo na DRC. 2011. Disponível em: <http://www.sbn.org.br/diretrizes>. Acesso em: 11 de janeiro de 2016.
5. Duarte AL, Vieira WP. Manifestações musculoesqueléticas na doença renal crônica. *Rev Bras Med.* 2005;6(2):39-42.
6. Martins MR, Cesarino CB. [Quality of life in chronic kidney failure patients receiving hemodialysis treatment]. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2005;13(5):670-6. Portuguese.
7. Neul SK. Quality of life intervention planning: pilot study in youth with kidney failure who are on dialysis. *Nephrol Nurs J.* 2015;42(5):487-96.
8. Ramos EC, Santos Ida S, Zanini Rde V, Ramos JM. Quality of life of chronic renal patients in peritoneal dialysis and hemodialysis. *J Bras Nefrol.* 2015;37(3):297-305. English, Portuguese.
9. Santos GBO. Calculo amostral: calculadora on-line. Disponível em: <http://www.calculoamostral.vai.la>. Acesso em: 12 de dezembro de 2016.
10. Ferreira KA, Teixeira MJ, Mendonça TR, Cleeland CS. Validation of brief pain inventory to Brazilian patients with pain. *Support Care Cancer.* 2011;19(4):505-11.
11. Duarte OS, Miyazaki MC, Ciconelli RM, Sesso R. [Translation and cultural adaptation of the quality of life assessment instrument for chronic renal patients (KDQOL-SF)]. *Rev Assoc Med Bras.* 2003;49(4):375-81. Portuguese.
12. Yoshida EMP. Validade da versão em português da Toronto Alexithymia Scale - TAS em amostra clínica. *Psicol Reflex Crit.* 2007;20(3):389-96.
13. Botega, NJ, Bio MR, Zomignani MA, Garcia C Jr, Pereira, WA. [Mood disorders among inpatients in ambulatory and validation of the Anxiety and depression scale HAD]. *Rev Saude Publica.* 1995;29(5):355-63. Portuguese.
14. Marques VR, Benetti PE, Benetti ER, Rosanelli CL, Colet CF, Stumm EF. Avaliação da intensidade da dor de pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico. *Rev Dor.* 2016;17(2): 96-100.
15. Bucharles SG, Varela AM, Barberato SH, Pecoito-Filho R. [Assessment and management of cardiovascular disease in patients with chronic kidney disease]. *J Bras Nefrol.* 2010;32(1):118-25. English, Portuguese.
16. Mortari D, Menta M, Scapini K, Rockenback F, Duarte A, Leguisane C. Qualidade de vida de indivíduos com doença renal crônica terminal submetidos à hemodiálise. *Scientia Médica.* 2010;20(2):156-60.
17. Caravaca F, Gonzales B, Bayo MA, Luna E. Musculoskeletal pain in patients with chronic kidney disease. *Nefrologia.* 2016;36(4):433-40. English, Spanish.
18. Stasiak CE, Bazan KS, Kuss RS, Schuinski AF, Baroni G. [Prevalence of anxiety and depression and its comorbidities in patients with chronic kidney disease on hemodialysis and peritoneal dialysis]. *J Bras Nefrol.* 2014;36(3):325-31. English, Portuguese.
19. Perales Montilla CM, Duschek S, Reyes Del Paso GA. Quality of life related to health chronic kidney disease: predictive importance of mood and somatic symptoms. *Nefrologia.* 2016;36(3):275-82. English, Spanish.
20. Varela L, Vázquez MI, Bolaños L, Alonso R. Psychological predictors for health-related quality of life in patients on peritoneal dialysis. *Nefrologia.* 2011;31(1):97-106.
21. Silva AS, Silveira RS, Fernandes GF, Lunardi VL, Backes VM. [Perceptions and changes in the quality of life of patients submitted to hemodialysis]. *Rev Bras Enferm.* 2011;64(5):839-44. Portuguese.
22. Pregnolato APF. Alexitimia e sintomas psicopatológicos em pacientes com insuficiência renal crônica. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. 2005. 35p.
23. Lopes J, Fukushima R, Inouye K, Pavarini S, Orlandi F. Qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes renais crônicos em diálise. *Ren Fail.* 2013;35(5):667-72.
24. Condé SA, Fernandes N, Santos FR, Chouab A, Mota MM, Bastos MG. [Cognitive decline, depression and quality of life in patients at different stages of chronic kidney disease]. *J Bras Nefrol.* 2010;32(3):242-8.
25. Santoro D, Satta E, Messina S, Costantino G, Savica V, Bellinghieri G. Pain in end-stage renal disease: a frequent and neglected clinical problem. *Clin Nephrol.* 2013;79(Suppl 1):S2-11.