

## Efetividade de um programa educacional voltado à prática de atividade física em pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise

Raquel de Fátima Cavalheiro Hashimoto<sup>1</sup>; Ronaldo D'Avila<sup>2</sup>; Carlos Aparecido Zamai<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Paulista – Sorocaba-SP

<sup>2</sup>Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

<sup>3</sup>Universidade Estadual de Campinas

raquelhashimoto@bol.com.br

**RESUMO:** Verificar o grau de atividade física e analisar a resposta dos pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise à tentativa de educação e orientação voltadas à prática de atividade física. Para avaliar o programa em si e a participação dos pacientes, utilizou-se o Questionário Internacional de Atividades Físicas (versão longa do IPAQ, 2012); um registro para analisar a média diária em minutos de caminhada e o tempo de ginástica praticado e perguntas específicas sobre a validade do curso. Avaliou-se ainda, as respostas ao questionário de qualidade de vida na insuficiência renal crônica (KDQOL- SF<sup>TM</sup>13). Os pacientes aumentaram de maneira significativa a prática de caminhadas diárias quando fora das sessões de hemodiálise (8,3; 6,0; 23,8; 24,8 minutos ao dia, respectivamente, do primeiro ao último mês do programa educacional -  $p < 0,001$  entre os dois últimos meses *versus* os dois primeiros meses) e cumpriram todas as etapas coletivas preconizadas. Dez pacientes melhoraram o nível da sua classificação quanto à atividade física e todos os pacientes avaliaram de maneira positiva o programa. Houve significativa melhora na qualidade de vida em vários domínios. A prática das atividades não provocou nenhuma intercorrência clínica. O programa mostrou-se satisfatório para melhora da atividade física dos pacientes em hemodiálise, associou-se à melhora da qualidade de vida, foi seguro e bem avaliado pelos pacientes.

**Palavras-chave:** Insuficiência renal crônica; Diálise; Atividade Motora; Qualidade de vida.

## Effectiveness of an educational program for enhancement of physical activity in patients with chronic renal failure on hemodialysis

**ABSTRACT:** To assess physical activity state and evaluate the response, in hemodialysis patients, to orientation and education aimed to increase this activity. To evaluate the program itself and the participation of patients, we used the International Questionnaire on Physical Activity (long version IPAQ, 2012), performed before and after the course; a record on the average minutes of daily walking and collective gymnastic time and specific questions about the validity of the course. Before and after the course we evaluated the answers to the Kidney Disease Questionnaire Quality of Life instrument (KDQOL- SFTM13). The patients increased significantly the practice of walking on the day out of hemodialysis (8.3; 6.0; 23.8 and 24.8 minutes/day respectively in the first, second, third and fourth month of the educational program;  $p < 0.001$  between the last two months versus the first two months) and completed all collective practices. Ten patients improved the level of their classification of physical activity and all patients made a positive evaluation of the educational program. The comparison pre and post program of the answers to the KDQOL questionnaire showed a significantly improvement in several domains after the educational program. The practice of exercises did not induce any clinical complication. The educational program induced an increase in physical activity, improvement of quality of life, was safe and well evaluated by hemodialysis patients.

**Key words:** Chronic Renal Insufficiency; Dialysis; Motor Activity; Quality of Life.

## Efectividad de un programa educativo para la practica de actividad física en pacientes com insuficiencia renal cronica em hemodialisis

**RESUMEN:** Determinar el grado de actividad física, y analizar la respuesta de los pacientes con insuficiencia renal crônica en hemodiálisis a uno programa educacional dirigido a la actividad física. Para evaluar el programa en sí mismo y la participación del paciente, se utilizó lo Cuestionário Internacional de Atividades Físicas (IPAQ, 2012); el promedio de minutos diarios de caminata y tiempo de practica de ginastica y tambien preguntas acerca de la validez del curso. Hemos evaluado aún, las respuestas a uno cuestionario de calidad de vida en la insuficiencia renal crônica (<sup>TM</sup> KDQOL- SF 13). Los pacientes aumentaron significativamente la práctica de caminar todos los días (em media: 8,3; 6,0; 23,8; 24,8 minuctos por día, respectivamente, desde el Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA. Três Lagoas: UFMS, v, 3, n.2, p. 77-94, ago /dez. 2016. ISSN: 2447-8822

primero hasta el último mês del programa de educación -  $p < 0,001$  entre los dos últimos meses *versus* a los dos primeros meses) y completaran todos los pasos de las actividades colectivas. Diez pacientes mejoraron el nivel de su clasificación con respecto a la actividad física y todos los pacientes calificaron de forma positiva el programa educacional. Hubo significativa mejora en la calidad de vida en diversos dominios. La práctica de las actividades no provocó ninguna intercorrenza clínica. El programa fue satisfactorio para mejorar la actividad física de los pacientes en hemodiálisis, se asoció a la mejora de la calidad de vida, fue seguro y bien evaluado por los pacientes.

**Palabras-clave:** Insuficiencia renal crónica; diálisis; Actividad Motora, Calidad de vida.

## INTRODUÇÃO

A insuficiência renal crônica consiste na diminuição da função renal, o que acaba acometendo o organismo como um todo e provocando sérias complicações clínicas. As causas mais comuns de insuficiência renal crônica no Brasil são a hipertensão arterial e o diabetes Mellitus.<sup>1</sup> Nos estágios mais avançados de perda da função renal, os pacientes passam a depender de tratamento dialítico para sobreviver.<sup>2</sup> Para os pacientes em hemodiálise, a meta geralmente é a realização de um transplante renal, que pode representar uma forma mais adequada de sobrevivência, mas, que, infelizmente, pode demorar anos para acontecer, muito embora o número de transplantes renais tenha aumentado de forma marcante no Brasil, nos últimos anos.<sup>3</sup>

A incidência de insuficiência renal crônica vem aumentando progressiva em todo o mundo e já assumiu proporção de epidemia. No Brasil, mais de 90 mil pacientes são submetidos a programa hemodialíticos.<sup>4</sup>

Do ponto de vista clínico, estes pacientes tendem a sofrer mais insuficiência cardíaca, hipertensão arterial, aterosclerose, acidente vascular cerebral, infarto do miocárdio, anemia, doenças ósseas e outras complicações.<sup>5-7</sup> É fato conhecido que a mortalidade é bem mais elevada nestes pacientes do que para pessoas normais.<sup>8,9</sup>

Obviamente os pacientes hemodialisados apresentam piora da qualidade de vida, como demonstrada em vários trabalhos.<sup>10-13</sup> A qualidade de vida destes pacientes é inferior inclusive à dos pacientes transplantados renais.<sup>14</sup>

Provavelmente a piora da qualidade de vida nesses pacientes é consequência da severidade das alterações clínicas relatadas anteriormente,<sup>15</sup> bem como de outros fatores como alterações de acesso vascular para diálise<sup>16</sup> e complicações clínicas decorrentes do próprio procedimento dialítico.<sup>17-19</sup> Existem trabalhos que mostram melhor qualidade de vida em diálise peritoneal do que em hemodiálise.<sup>17,18</sup>

<sup>19</sup>Existem algumas estratégias que podem ser empregadas como tentativas de melhorar a qualidade de vida dos pacientes hemodialisados. Este autor cita, como exemplos, a possibilidade de mudança de método dialítico, o transplante renal, a hemodiálise domiciliar, estratégias saúde- relacionadas como suporte social, espiritualidade, e estratégias ampliadas, como melhora da anemia, diminuição da depressão, melhora da funcionalidade sexual, melhora do sono e aumento da atividade física.

Em todos os métodos dialíticos o paciente apresenta importantes alterações na sua vida social. Nos pacientes em hemodiálise isto é ainda mais significativo porque este método, normalmente realizado em ambiente próprio em unidades de hemodiálise, exige frequentes afastamentos do ambiente familiar e da rotina de vida, uma vez que cada sessão de hemodiálise dura quatro horas e deve ser feita três vezes por semana. Além disso, ainda se estabelece uma relação de dependência a uma máquina, a uma equipe especializada e à obrigatoriedade de aceitar e assumir um esquema terapêutico rigoroso para manutenção da vida.<sup>20</sup> A própria aderência ao tratamento e suas variáveis, como a adequada tomada de medicamentos e autocuidado parece ser bastante frágil nos pacientes hemodialisados. Em trabalho publicado em 2001, Kutner demonstrou que mais que 50% dos pacientes em hemodiálise não foram aderentes ao tratamento de alguma maneira, em período de observação de 1 mês.<sup>21</sup>

É provável que a mudança de vida a que estão sujeitos estes pacientes piore de forma acentuada a aceitação do tratamento e provoque o desenvolvimento de quadros de depressão, que obviamente podem piorar seu quadro clínico. Assim, é importante que “o modo de vida de cada pessoa deva ser respeitado pelos profissionais de saúde, observando-se a realidade social, econômica e cultural, ao intervir no seu cotidiano”.<sup>22</sup>

Por estas razões, as unidades de diálise buscam desenvolver formas de minimizar o sofrimento dos pacientes e, ao mesmo tempo, de reintegrá-los socialmente. Entre as diversas experiências que objetivam maior reintegração social ao paciente em hemodiálise, podemos citar atividades lúdicas como: trabalhos com música, terapia do riso, atividade física e inclusive alfabetização.<sup>23-26</sup>

Um dos fatores que chamam a atenção nos pacientes que fazem hemodiálise é a falta de atividade física, como pode ser visto nos relatos descritos pelos autores da pesquisa.<sup>27</sup>Falta de atividade física nestes pacientes pode ser devida a vários fatores, como as complicações clínicas anteriormente descritas e também devido ao tempo tomado pelas

sessões de hemodiálise, desde o preparo, o transporte e a sessão de diálise em si. É possível também que a má orientação e a falta de estímulo impeçam qualquer tentativa do desenvolvimento de atividades físicas individualizadas, até mesmo no dia em que o paciente não tenha sessões de diálise.<sup>28</sup>

<sup>29</sup>Descreveram em trabalho no ano de 2000 que os pacientes em hemodiálise eram menos ativos que pessoas saudáveis sedentárias. Além disso, esses autores notaram uma associação entre o nível de atividade física e o estado nutricional em pacientes em hemodiálise.

A atividade física é um dos elementos fundamentais para a aquisição e manutenção de uma boa qualidade de vida.<sup>30</sup> A sua prática deve ser implantada nas horas de lazer e em horários de trabalho através de programas específicos, abrangendo aulas de alongamento/relaxamento/dança/pilates/consciência corporal e outras práticas, o que contribui significativamente para o estabelecimento do equilíbrio físico e mental.<sup>31</sup>

Os benefícios do não sedentarismo são muito claros em várias situações, e se aplicam também aos pacientes com insuficiência renal crônica não dialítica ou aos pacientes em diálise.<sup>32,33</sup> Em relação aos pacientes não dialisados, Wang et al.<sup>34</sup> demonstraram em pacientes renais crônicos obesos que um programa de exercícios físicos e controle nutricional com diminuição da gordura corporal foi acompanhado por melhora na creatinina plasmática, na proteinúria, e no desempenho cardiorrespiratório. Ainda em relação aos pacientes renais crônicos não dialisados, Robinson-Cohen et al.<sup>35</sup> demonstraram que um programa de exercícios físicos pode ser associado à menores taxas de perda do ritmo de filtração glomerular ao longo do tempo.

Na população de renais crônicos em diálise,<sup>36</sup> demonstraram associação entre comportamento sedentário e aumento do risco de morte.<sup>37</sup> Em um estudo internacional em doze países entre 1996 e 2004 demonstraram que o risco de mortalidade em pacientes em hemodiálise era menor entre pacientes que se exercitavam com regularidade (hazard ratio = 0,73, p=0,0001). Da mesma maneira,<sup>38</sup> demonstraram, em um total de 202 pacientes hemodialisados cronicamente, relação entre o engajamento em atividades físicas habituais e diminuição do risco de mortalidade.

Em estudo envolvendo 1547 pacientes ambulatoriais novos para diálise relataram que aspectos negativos como maior idade, diabetes, aterosclerose, baixo nível educacional e uso de cateter para hemodiálise foram associados com escores de atividades físicas mais baixos. Por outro lado, aspectos positivos como taxas sanguíneas mais elevadas de

albumina e creatinina e menor índice de massa corporal foram associados à maior atividade física<sup>39</sup>.

<sup>40</sup>Relataram que a prática de exercícios provocou melhoras no condicionamento físico (pico VO<sub>2</sub>, extensão do joelho, distância de caminhada de 6 minutos), aumento da tomada diária de energia e melhora no questionário de depressão de Beck.<sup>41</sup> Descreveram também uma associação positiva entre o nível de atividade física e a função cognitiva de pacientes que realizam hemodiálise.

<sup>42</sup>O nível de atividade física dos pacientes em hemodiálise é mais baixo nos dias de sessões dialíticas quando comparado aos outros dias. Os autores recomendam novas estratégias que provoquem o aumento das atividades físicas dentro e fora da diálise.

Para a população normal, o Ministério da Saúde do Brasil reconhece a associação da inatividade física com a falta de saúde ao criar o “Programa Academia da Saúde”, que visa contribuir para a promoção da saúde da população, implantando polos voltados para a orientação de práticas corporais e atividades físicas. Um dos objetivos do Ministério da Saúde com este programa é aumentar o nível de atividade física da população.<sup>43</sup>

Além disto, o Ministério da Saúde do Brasil, através de suas diretrizes clínicas para o cuidado ao paciente com doença renal crônica - DRC no Sistema Único de Saúde recomenda a importância de um tratamento multidisciplinar nas unidades de atenção especializada em doença renal crônica, para orientações e educação, de vários aspectos próprios a essa população e dá ênfase à orientação sobre exercícios físicos e abandono do tabagismo. Para os pacientes em hemodiálise, em relação a exercícios físicos, as diretrizes do Ministério da Saúde do Brasil recomendam atividade física compatível com a saúde cardiovascular e tolerância: caminhada de 30 minutos, 5 vezes por semana para manter o IMC <25.<sup>44</sup>

Assim, entre outras medidas, o aumento da atividade física deve ser considerado como extremamente importante para o paciente em hemodiálise.

Em seu manual dedicado aos pacientes em hemodiálise “Exercise - A Guide for people on Dialysis”<sup>28</sup> sugere aos pacientes que exercícios regulares fornecem ao paciente mais energia, músculos mais fortes, melhor controle da pressão arterial e da depressão e reduz os riscos de ataque cardíaco. Ela sugere também que os tipos de exercícios a serem praticados pelos pacientes em hemodiálise são os de flexibilidade, força e exercícios cardiovasculares.

Além da prática de exercícios físicos em si, a realização específica de exercícios durante a diálise pode reduzir complicações decorrentes do método dialítico e levar a maior efetividade da diálise.<sup>28,45-47</sup>

. Em estudo de metaanálise de vinte e quatro artigos, envolvendo 879 pacientes em hemodiálise e publicado em 2013,<sup>40</sup> descreveram que a prática de exercícios físicos mostrou-se segura, sem nenhuma morte associada diretamente aos exercícios em trinta mil pacientes/ horas exercícios.

Seguindo-se esta linha de raciocínio é possível prever-se que a prática de exercícios em grupo e bem orientada, pode servir para o paciente renal crônico como um importante estímulo ao aumento da atividade física mesmo fora do ambiente da diálise e, além disto, provocar uma maior integração, em volta de uma atividade comum, com os outros pacientes.<sup>48</sup>

Por estas razões, foi proposto realizar um estudo da situação atual da prática de atividade física de uma população de pacientes em hemodiálise e ao mesmo tempo, iniciar um programa educacional objetivando aumentar a atividade física e diminuir o sedentarismo nesta população. O programa educacional, além de agente estimulador para a prática de atividades físicas esteve também voltado para o papel de esclarecedor de dúvidas e de redutor de possíveis receios quanto a prática de exercícios físicos.

Verificar o nível de atividade física e analisar a resposta dos pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise à um programa de educação e orientação voltado à prática de atividade física. Também se propôs verificar se um programa de orientação educacional para a prática de atividade física seria capaz de melhorar a média de tempo de caminhada dos pacientes; Comparar a qualidade de vida dos pacientes antes e após o programa; Verificar o nível de satisfação do paciente com o programa e com as atividades.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi realizada na Unidade de Diálise e Transplante Renal do Hospital Santa Lucinda/PUCSP em Sorocaba após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da PUC/SP e Plataforma Brasil sob n. 41427600. Todos os pacientes que participaram da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Participaram da pesquisa 14 pacientes com insuficiência renal crônica, acima de 18 anos, em tratamento hemodialítico.

Foram critérios de inclusão: Estar fazendo hemodiálise há mais de seis meses e aceitar participar da pesquisa. Os critérios de exclusão foram: ser acamado, amputado ou ter sequelas importantes de acidente vascular cerebral, vasculopatia periférica severa ou ter patologias restritivas que impeçam à atividade física. Os pacientes que aceitaram participar da pesquisa faziam hemodiálises as segundas, quartas e sextas feiras, e as atividades foram feitas em duas sessões, às 11 horas e às 16 horas, para permitir a participação de todos os pacientes. As atividades feitas pela manhã e tarde eram as mesmas. A intervenção da pesquisa foi realizada durante quatro meses, de setembro a dezembro de 2013.

O programa educacional para aumento da atividade física foi iniciado com uma palestra inicial, constituída de uma aula teórica e um diálogo onde os pacientes apontavam e discutiam livremente suas dúvidas.

As sessões conjuntas de exercícios foram realizadas 2 vezes por semana na segundas e sextas-feiras, nos períodos da manhã e tarde, antes do início das sessões de hemodiálise e duravam 40 minutos. A sequência empregada de exercícios foi similar à empregada por Painter em seu “guia para pessoas em diálise”.<sup>28</sup>

Os exercícios iniciais constituíam-se em exercícios isométricos, como alongamento e equilíbrio. Na sequência das atividades, os pacientes eram orientados a sentar em cadeiras para a execução dos exercícios de força muscular que duravam 20 minutos.

Os exercícios de força muscular foram realizados no primeiro mês sem utilização de pesos, que foram acrescentados nos meses seguintes. Também foram realizados exercícios de flexibilidade (trabalho com borrachas elásticas), repetidos de 10 a 15 vezes. Para a função de peso, utilizou-se material alternativo (garrafas pets preenchidas com 500 mg de areia e produzidas pelos próprios pacientes, sob orientação).

Na parte final da atividade realizavam-se 10 minutos de relaxamento, através de atividades lúdicas como dança e brincadeiras.

Além dos exercícios conjuntos, os pacientes receberam também recomendações e orientações sobre a prática de caminhada diária com duração de 10 minutos, nos dias em que não dialisavam. Foram informados que esses dados seriam informados, semanalmente. A importância da caminhada foi destacada em trabalho recente de Chen et al., envolvendo mais de 6000 pacientes com insuficiência renal crônica, que mostrou que praticar caminhadas associa-se a diminuição dos riscos de mortalidade para estes pacientes.<sup>49</sup>

Os médicos do centro de diálise responsáveis pelos pacientes do estudo receberam um relatório sobre o projeto de intervenção e assinaram um termo de ciência e permissão da participação, junto a orientações sobre a necessidade de algum cuidado especial para seus pacientes.

Os pacientes foram orientados a avisar o corpo clínico da diálise se notassem qualquer problema durante os exercícios. Seguindo o exposto por Painter,<sup>28</sup> eles foram orientados a interromper os exercícios físicos imediatamente, caso surgissem sintomas como dificuldades respiratórias, pressões torácicas, batimentos cardíacos irregulares, náuseas, tonturas, dor ou pressão no pescoço ou mandíbula, fadiga excessiva e turvação visual.

Os instrumentos de pesquisa utilizados neste trabalho foram:

a) Caracterização demográfica, obtida através do prontuário dos pacientes,  
b) Classificação quanto a atividade física desenvolvida, antes e após o programa educacional. Para esse propósito utilizou-se a versão longa do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) 2002.<sup>50,51</sup>

c) Medida da qualidade de vida antes e após o programa educacional. Para esta finalidade foi usado o Questionário Doença Renal e Qualidade de Vida (KDQOL-SF<sup>TM</sup> 1.3). Este questionário foi traduzido e adaptado para o Brasil em versão conciliada por Duarte et al.<sup>52</sup> e é instrumento específico que avalia a qualidade de vida em pacientes com doença renal crônica terminal e em diálise.

O cálculo dos valores das respostas foram baseados no manual para uso e escore do KDQOL-SF<sup>TM</sup> 1.3.<sup>53</sup> utilizando-se o programa Microsoft Excel 2010.

d) Quantificação de atividades de ginástica e caminhada. A média do tempo individual de ginástica realizada por cada paciente foi obtida do tempo de exercícios realizados em conjunto, duas vezes por semana.

A média de caminhada (realizada fora das atividades conjuntas) foi informada oralmente e de forma individual por cada paciente, semanalmente.

e) Questionário da avaliação de satisfação com o programa. Foi utilizado um questionário escrito com duas perguntas:

1. O que você sentiu participando do programa de atividade física?
2. Quais são as suas sugestões para o programa de atividade física em hemodiálise?

As respostas foram obtidas por escrito.



Utilizou-se para a análise estatística da comparação dos resultados do KDQOL pré e pós-intervenção, o teste T pareado. Para a comparação entre os minutos de caminhada ao longo dos quatro meses utilizou-se o teste de One-Way ANOVA, com um pós-teste de DUNNETT. O p foi considerado significativo quando menor ou igual a 0,05. Utilizou-se para as análises estatísticas o programa GraphPad InStat version 3.00 for Windows 95.<sup>53</sup>

## RESULTADOS

O estudo foi iniciado com 24 pacientes. Destes apenas 14 participaram ativamente de todas as etapas do programa. Dos dez pacientes que não completaram o estudo, 1 foi transplantado, 1 faleceu e 1 foi submetido a cirurgia após o início das atividades. Os outros sete pacientes alegaram problemas de incompatibilidade de horários. Entre os pacientes que completaram o estudo, ressalta-se a presença de uma paciente com dificuldade motora e 1 paciente deficiente visual.

A idade média dos participantes foi de  $50,6 \pm 12,9$  anos, 4 pacientes eram homens e 10 eram mulheres. Sete pacientes tinham escolaridade no nível fundamental I, seis pacientes no nível ensino médio e um no nível superior. Na população estudada, quatro pacientes eram diabéticos e o tempo médio em diálise era de  $68,4 \pm 52,9$  meses.

Houve um baixo índice de absenteísmo nas atividades programadas. No primeiro mês nenhum paciente faltou; no segundo mês foi observada falta em um dia de apenas 1 paciente, que alegou ter faltado por não estar sentindo bem; no terceiro mês 2 pacientes faltaram em uma sessão devido a atrasos com o transporte e, no quarto mês, 1 paciente faltou em quatro sessões porque foi submetido a cirurgia de catarata.

Na tabela 1 pode-se verificar a média da quantidade de minutos de caminhada diária por paciente e a média do total dos pacientes durante os quatro meses de duração do programa educacional. Esses dados foram obtidos através de relatos dos pacientes.

Tabela 1 - Média de minutos diários de Caminhada durante os 4 meses de duração do programa educacional.

Paciente	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
01	6,8	3,2	13,0	19,4
02	6,4	8,7	28,0	42,6
03	7,3	7,7	21,0	27,1

04	3,6	4,0	13,7	11,6
05	9,5	12,9	34,0	22,6
06	10,0	6,8	38,0	41,6
07	7,3	4,7	12,7	20,6
08	9,1	5,5	42,3	37,3
09	10,9	6,8	34,3	29,7
10	3,6	2,9	8,3	10,6
11	10,9	5,5	28,7	26,8
12	14,5	7,1	35,0	28,5
13	10,0	4,4	14,0	21,3
14	6,8	4,5	9,8	7,7
<b>Média± DP</b>	<b>8,3±2,9</b>	<b>6,0±2,5</b>	<b>23,8±11,4*</b>	<b>24,8±10,5*</b>

\*p<0.001 entre os 2 meses iniciais e finais do programa educacional

Como pode ser observado na tabela 1, houve uma melhora significativa no tempo de caminhada diária média quando comparada os dois últimos meses do programa aos dois meses iniciais ( $8,3 \pm 2,9$ ;  $6,0 \pm 2,5$ ;  $23,8 \pm 11,4$  e  $24,8 \pm 10,5$  minutos diários de caminhada, do primeiro ao quarto mês do programa, respectivamente, do primeiro ao quarto mês,  $p < 0.001$  entre os dois meses iniciais e os dois meses finais do programa). A média diária do tempo dedicado à ginástica foi constante nos 4 meses do programa, uma vez que estas atividades eram desenvolvidas nas atividades coletivas e orientadas. As atividades de ginástica consideradas foram apenas as conjuntas, 40 minutos duas vezes por semana, denotando uma uniformidade das atividades de ginástica.

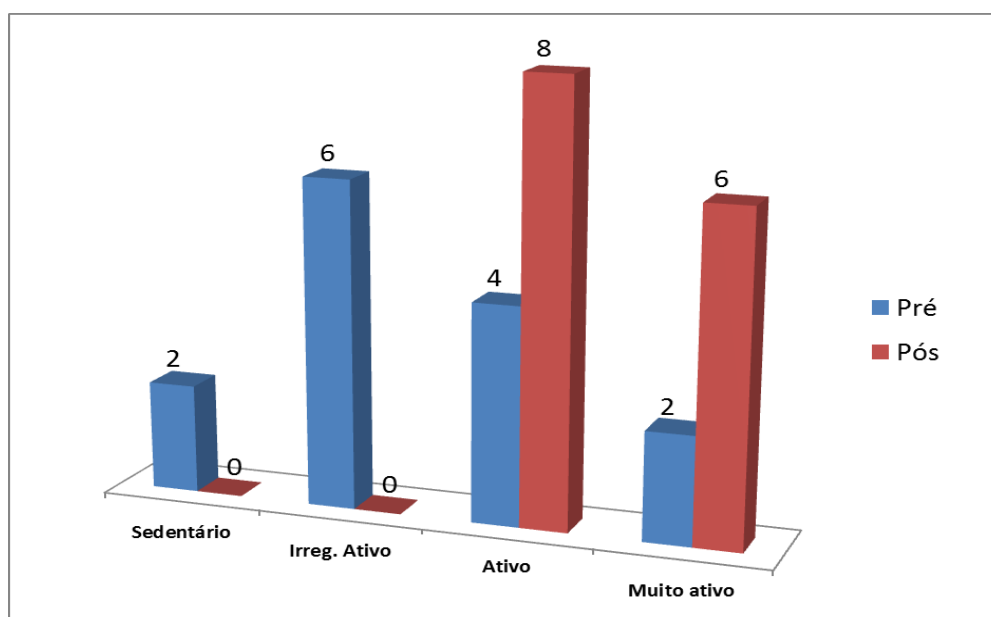
A tabela 2 e o gráfico 1 mostram os resultados do nível de atividade física pré e pós intervenção.

Tabela 2 - Classificação do nível de atividade física (IPAQ) de cada paciente, pré e pós-programa educacional.

<b>Pacientes</b>	<b>Pré-Intervenção</b>	<b>Pós-Intervenção</b>
01	Ativo	muito ativo
02	Muito ativo	muito ativo
03	Muito ativo	muito ativo
04	Irregularmente ativo	Ativo
05	Irregularmente ativo	Ativo
06	Irregularmente ativo	muito ativo
07	Irregularmente ativo	muito ativo

08	Ativo	muito ativo
09	Ativo	Ativo
10	Sedentário	Ativo
11	Ativo	Ativo
12	Irregularmente ativo	Ativo
13	Irregularmente ativo	Ativo
14	Sedentário	Ativo

Gráfico 1 - Resultado do nível de atividade física (IPAQ) nos 14 pacientes pré e pós-avaliação do programa educacional.



Como pode se visto na tabela 2 e gráfico 1, as respostas obtidas pré-programa educacional ao questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), permitiu classificar os pacientes participantes do programa, como muito ativos (2 pacientes); Ativo (4 pacientes). Os 8 pacientes restantes foram classificados como irregularmente ativo (6 pacientes) e sedentários (2 pacientes). A repetição do questionário após o programa revelou evidente melhora na classificação dos pacientes conforme sua atividade física: 6 pacientes mostraram-se muito ativos e oito pacientes mostraram-se ativos.

A tabela 3 mostra a média dos resultados do total dos pacientes referentes a pesquisa sobre a qualidade de vida com o questionário Doença Renal e Qualidade de Vida (KDQOL-SF<sup>TM</sup> 1.3) realizada pré e pós os 4 meses do programa educacional.

Tabela 3 - Doença renal e Qualidade de vida (KDQOL-SF<sup>TM</sup> 1.3).

<b>Categoria</b>	<b>Valor antes do programa</b>	<b>n</b>	<b>Valor após o programa</b>	<b>N</b>	<b>P</b>
Sintoma / problema (12)	84,4±14,2	14	97,1±8,9	14	0.0088
Efeitos da doença renal no cotidiano (8)	73,2±22,2	14	97,2±5,5	9	0.0048
Carga de doença renal (4)	59,4±34,7	14	82,9±16,6	14	0.0307
Status do trabalho (2)	39,3±40,1	14	94,1±14,0	14	0.0001
Função cognitiva (3)	81,0±25,1	14	99,1±3,3	14	0.0127
Qualidade da interação social (3)	75,7±30,0	14	92,9±9,9	14	0.0519
A função sexual (2)	94,6±9,8	7	82,1±12,2	14	0.0298
Sono (4)	75,5±17,2	14	84,3±17,6	14	0.1925
Apoio social (2)	77,4±33,1	14	94,6±20,0	14	0.1081
Encorajamento do pessoal da diálise (2)	91,1±15,1	14	93,0±12,1	14	0.7163
Saúde em geral (1)	74,3±21,4	14	93,9±6,8	14	0.0031
A satisfação do paciente (1)	79,8±14,9	14	91,4±12,3	14	0.0334
Funcionamento físico (10)	66,4±26,0	14	84,3±17,6	14	0.0425
Limitações físicas papel - (4)	67,9±31,7	14	94,6±20,0	14	0.0130
Dor (2)	64,3±31,5	14	93,0±12,1	14	0.0038
Geral de saúde (5)	67,1±15,5	14	93,9±6,8	14	0.0001
Bem-estar emocional (5)	64,3±25,6	14	91,4±12,3	14	0.0014
Limitações papel - emocionais (3)	73,8±29,8	14	97,6±8,9	14	0.0082
Função social (2)	83,9±23,2	14	95,5±11,6	14	0.1063
Energia / fadiga (4)	62,5±23,1	14	90,4±14,7	14	0.0008
SF-12 Composto Saúde Física	46,4±9,2	14	53,3±4,9	14	0.0201
SF-12 Composto Saúde Mental	47,2±12,5	14	57,5±7,2	14	0.0129

Como pode ser observado na tabela 3 a média dos valores obtidos para cada categoria do KDQOL<sup>TM</sup> 1.3 após a intervenção foram mais elevados em 17 categorias, significando uma melhora na qualidade de vida dos pacientes submetidos ao estudo. De particular interesse foi a observação da grande melhora nas categorias carga de doença renal e status do trabalho.

Quatro categorias (sono, apoio social, encorajamento do pessoal da diálise função social) não foram influenciadas pelo programa educacional. Apenas uma das categorias, função sexual, mostrou um decréscimo de valor após o programa educacional.

Em relação ao questionário para a avaliação específica do programa educacional de atividade física todos os pacientes avaliaram de maneira positiva a participação no programa educacional de atividade física. Em relação às sugestões, todos os pacientes expressaram o desejo da continuação das aulas.

Nos exercícios conjuntos e, também durante a realização das caminhadas, em nenhum momento houve a necessidade de interrupção dos exercícios por problemas

relatados pelos pacientes. Notou-se a ausência de qualquer problema clínico decorrente da realização dos exercícios programados durante todo o programa.

Um paciente que havia iniciado as atividades do programa educacional faleceu durante o primeiro mês. A causa de morte foi acidente vascular cerebral hemorrágico e o evento aconteceu em horário que o paciente não estava praticando exercícios físicos.

## DISCUSSÃO

A melhora do nível de atividade física entre pacientes em diálise tem sido relacionada à melhora da qualidade de vida, à melhora do estado nutricional, da disposição física e da força muscular, ao controle da pressão arterial, à diminuição da depressão e diminuição dos riscos de ataque cardíaco.<sup>28</sup> Há evidências também que a prática de exercícios melhore o condicionamento físico e o ganho energético diário e melhore os marcadores de inflamação.<sup>46</sup> Exercícios durante a diálise podem melhorar inclusive a eficiência da diálise.<sup>28,47</sup> O próprio risco de mortalidade em pacientes em hemodiálise é diminuído em pacientes que se exercitam com regularidade.<sup>38</sup> Maior massa muscular nestes pacientes tem sido relacionado a melhora da qualidade de vida.<sup>54</sup> Em interessante meta-análise envolvendo 24 estudos, Smart et al.<sup>40</sup> observaram que em três estudos o questionário de depressão de Beck foi melhor em pacientes em hemodiálise que exercitavam, quando comparados à pacientes sedentários. Nesse mesmo estudo em pacientes em hemodiálise o componente físico e o mental do questionário geral de saúde SF 36 não foram melhorados com programa de exercícios.<sup>40</sup>

Outros protocolos de exercícios físicos, entretanto, têm demonstrado melhora da qualidade de vida em pacientes hemodialisados submetidos à exercícios físicos.<sup>55-58</sup>

Em vista disto parece ser lógico que se desenvolvam programas que estimulem a prática de atividade física dos pacientes submetidos à hemodiálise.

Neste trabalho descreve-se a experiência de um programa educacional desenvolvido em uma unidade de diálise, envolvendo 14 pacientes hemodialisados cronicamente, com tempo médio de diálise de  $68,4 \pm 52,9$  meses.

Foi observado neste estudo um baixo índice de absentéismo e um alto grau de comprometimento dos pacientes nas atividades programadas. Baixo absentéismo às sessões de atividade física também foi observado po<sup>58</sup> que observou 75% de presença dos

pacientes hemodialisados a um programa educacional com tempo de duração e frequência semelhantes ao nosso.

É provável que o baixo absenteísmo nas atividades programadas tenha acontecido devido ao interesse pelo programa, pelas atividades lúdicas e de integração. Já tem sido demonstrado por outros autores que a prática de exercício físico é em si um fator motivador para os pacientes em diálise.<sup>33,48</sup> Embora os dados do nosso trabalho não permitam esta análise, é possível que o bem-estar proporcionado pelas atividades físicas também tenha contribuído para efetiva participação dos pacientes, demonstrada não só pelo interesse nas atividades, mas também pelo fato de que os pacientes chegaram a criar os seus próprios materiais para serem utilizados nas aulas.

É interessante observar também ausência de qualquer problema clínico decorrente da realização dos exercícios programados durante todo o programa educacional. A segurança do implemento das atividades físicas nos pacientes em hemodiálise tem sido demonstrada em vários trabalhos clínicos, como demonstra a metanálise de<sup>40</sup> que relata nenhuma morte em mais de 30.000 pacientes-horas de exercício. Não se deve esquecer, entretanto, que os pacientes renais crônicos apresentam alto risco para os exercícios, tanto do ponto de vista cardiovascular quanto esquelético.<sup>59</sup> Assim, deve-se compreender que os exercícios não servem igualmente para todos os renais crônicos em hemodiálise e que prescrições individualizadas devem ser feitas, para garantir a segurança do paciente.<sup>60</sup>

Do ponto de vista de aumento da atividade física, o programa foi eficiente uma vez que os pacientes além das atividades de ginástica nas sessões conjuntas, aumentaram, de maneira significativa, ao longo dos meses do programa, a média de minutos de caminhada diária. Essa atividade foi desenvolvida individualmente pelos pacientes, fora das atividades conjuntas e o aumento da média observado representa bem a influência do programa educacional. Além disso, as atividades conjuntas, constantes ao longo do programa, demonstram o efetivo aumento da prática de atividade física.

Foi possível observar que a classificação do nível de atividade física, mensurada pelo questionário IPAQ, mudou na maioria dos pacientes após o programa educacional. Antes do programa educacional, 57% podiam ser classificados como sedentários ou irregularmente ativos. Este percentual de pacientes com má classificação no IPAQ pode ser comparado aos 66% observado por Cavalcanti et al.<sup>61</sup> e aos 65% observado por.<sup>41</sup> Após o programa educacional, todos os pacientes do nosso estudo mostraram melhora do seu

índice IPAQ e puderam ser classificados como ativos (57%) ou muito ativos (43%) após o programa.

<sup>47</sup>A melhora da qualidade de vida com a realização de exercícios físicos, embora esperada, não é descrita de maneira clara na literatura, para pacientes em hemodiálise. Assim, pode se constatar artigos que apontam que programas de exercícios em hemodialisados não se relacionam a melhora de qualidade de vida.<sup>40</sup> Em metaanálise de 2013 aponta correlação inversa, em pacientes em diálise, entre exercícios e índices de depressão (usando-se o inventário de Beck), mas ausência de correlação com a qualidade de vida.

No presente trabalho medimos a qualidade de vida através do questionário KIDNEY DISEASE QUALITY OF LIFE SHORT FORM (KDQOL-SF<sup>TM</sup>).<sup>52</sup> Foi notada melhora significativa da maioria das respostas ao questionário de qualidade de vida após o programa educacional. Os únicos itens que não melhoraram após o programa educacional foram os relacionados a qualidade de interação social, função sexual e a função social. A correlação entre exercícios físicos e a melhora da qualidade de vida em pacientes em hemodiálise, já foi demonstrada por vários autores.<sup>55-57</sup>

Em relação à satisfação do paciente com o programa esta foi mensurada através de questionário específico. Todos os pacientes responderam os questionários com afirmações positivas em relação ao programa e a maioria dos pacientes sugeriu a continuação do programa educacional.

## CONCLUSÃO

Foi observado em relação ao programa de orientação educacional voltado para a prática de atividade física em pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise que houve alta adesão ao programa, melhora nos índices de sedentarismo, melhora na qualidade de vida, melhora nos índices de atividade física (caminhada) fora da unidade de diálise, elevada satisfação com o programa e ausência de problemas clínicos decorrentes da prática dos exercícios programados.

Estes resultados devem servir como estímulo para se incrementar estes programas dentro de unidades de hemodiálise, visando o aumento da atividade física dos pacientes dialisados.

## REFERÊNCIAS

1. Sesso, R. (2006). **Epidemiologia da doença renal crônica no Brasil e sua prevenção**. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde (São Paulo). Controle de Doenças. Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Disponível em: <[http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-cronicas-nao-transmissiveis/irc\\_prevprof.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-cronicas-nao-transmissiveis/irc_prevprof.pdf)>. Acesso em: 8 set. 2014.
2. Andrassy, K. M. (2013). Kdigo 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. **Kidney Int**, v. 84, n. 3, p. 622–623, Sept.
3. Medina-Pestana, J. O. et al. (2011). O contexto do transplante renal no Brasil e sua disparidade geográfica. **J Bras Nefrol**, v. 33, n. 4, p. 472–484, dez.
4. Salgado Filho, N., y Brito, D. (2006). Doença renal crônica: a grande epidemia deste milênio. **J Bras Nefrol**, v. 28, suppl. 2, p. 1–5.
5. Sarnak, M. J. et al. (2003). Kidney disease as a risk factor for development of cardiovascular disease: a statement from the American Heart Association Councils on Kidney in Cardiovascular Disease, High Blood Pressure Research, Clinical Cardiology, and Epidemiology and Prevention. **Hypertension**, v. 42, n. 5, p. 1050–1065, nov.
6. Locatelli, F. et al. (2013). Kidney disease: improving global outcomes guidelines on anaemia management in chronic kidney disease: a European Renal Best Practice position statement. **Nephrol Dial Transplant**, v. 28, n. 6, p. 1346–1359, June.
7. Chapter 4.1. (2010). Treatment of CKD–MBD targeted at lowering high serum phosphorus and maintaining serum calcium. **Kidney Int**, v. 78, n. 11, p. 1191, dec.
8. Nationmaster, C.O.M. (2013). **Chronic renal failure. Mortality Statistics**. Disponível em: <[http://www.nationmaster.com/graph/mor\\_chr\\_ren\\_fai-mortality-chronic-renal-failure](http://www.nationmaster.com/graph/mor_chr_ren_fai-mortality-chronic-renal-failure)>. Acesso em: 10 fev.
9. United States Renal Data System. (2009). **Annual Data Report**. Ann Harbor: USRDS Coordinating Center, 2009. Disponível em: <<http://www.usrds.org/atlas09.aspx>>. Acesso em: 10 fev. 2013.
10. Sathvik, B. S. et al. (2009). An assessment of the quality of life in hemodialysis patients using the WHOQOL-BREF questionnaire. **Indian J Nephrol**, v. 18, n. 4, p. 141–149, Oct.
11. Theofilou, P. (2011). Quality of life in patients undergoing hemodialysis or peritoneal dialysis treatment. **J Clin Med Res**, v. 3, n. 3, p. 132–138, May.
12. Fukuhara, S. et al. (2003). Health-related quality of life among dialysis patients on three continents: the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study. **Kidney Int**, v. 64, n. 5, pp. 1903–1910, Nov.
13. Anees, M., Hameed, F., y Mumtaz, A. (2011). Dialysis-related factors affecting quality of life in patients on hemodialysis. **Iran J Kidney Dis**, v. 5, n. 1, pp. 9–14.
14. Sreejitha, N. S. et al. (2011). The quality of life of patients on maintenance hemodialysis and those who underwent renal transplantation. **Amrita J Med**, v. 8, n. 1, pp. 1–44.
15. Bohlke, M. et al. (2008). Predictors of quality of life among patients on dialysis in southern Brazil. **São Paulo Med J**, v. 126, n. 5, pp. 252–256, Sept.
16. Chen, M. C. et al. (2010). Arteriovenous fistula and graft evaluation in hemodialysis patients using MDCT: a primer. **AJR Am J Roentgenol**, v. 194, n. 3, pp. 838–847, Mar.
17. Cameron, J. I. et al. (2000). Differences in quality of life across renal replacement therapies: a meta-analytic comparison. **Am J Kidney Dis**, v. 35, n. 4, pp. 629–637, Apr.
18. Silveira, C. B. et al. (2010). Qualidade de vida de pacientes em hemodiálise em um hospital público de Belém - Pará. **J Bras Nefrol**, v. 32, n. 1, pp. 39–44.
19. Jaar, B. G., Chang, A., y Plantinga, L. (2013). Can we improve quality of life of patients on dialysis? **Clin J Am Soc Nephrol**, v. 8, n. 1, pp. 1–4, Jan.
20. Terra, F. S. et al. (2010). O portador de insuficiência renal crônica e sua dependência ao tratamento hemodialítico: compreensão fenomenológica. **Rev Bras Clín Méd**, v. 8, n. 4, pp. 306–310.
21. Kutner, N. G. (2002). Improving compliance in dialysis patients: does anything work? **Semin Dial**, v. 14, n. 5, pp. 324–327, Jan.
22. Kruse, M. (2004). **Os Poderes dos corpos frios: das coisas que se ensinam às enfermeiras**. Brasília: ABEn.
23. Almeida, F. A. et al. (2004). A intervenção dos Músicos do Elo em um centro de hemodiálise, uma experiência humanizadora de êxito. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE HUMANIDADES & HUMANIZAÇÃO EM SAÚDE, 26 set. 2014. **Anais...** São Paulo: Blucher Medical Proceedings.
24. Teixeira, R. B., y Resck, Z. M. R. (2011). Os sentimentos da clientela assistida com atividades lúdicas durante a sessão de hemodiálise. **Rev Rene**, v. 12, n. 1, pp. 120–126.



25. Pimentel, G. G. A. et al. (2006). Educação física para pacientes renais crônicos. **EFDeportes.com Rev Digital**, v. 11, n. 101, pp. 1–6.
26. Inaba, W. K. (2006). **Prevalência de pacientes renais crônicos submetidos à hemodiálise em unidades de saúde pública e privada, Distrito Federal, Brasil, 2005**. Dissertação (Mestrado)-Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Brasília, 2006.
27. Mansur, H. N., Lima, J. R., y Novaes, J. S. (2007). Nível de atividade física e risco cardiovascular de pacientes com doença renal crônica. **J Bras Nefrol**, v. 29, n. 4, pp. 209–214.
28. Painter, P. (2000). **Exercise: a guide for the people on dialysis**. Madison: Medical Education Institute, c2000. Disponível em: <<http://lifeoptions.org/catalog/pdfs/booklets/exercise.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2013.
29. Johansen, K. L. et al. (2000). Physical activity levels in patients on hemodialysis and healthy sedentary controls. **Kidney Int**, v. 57, n. 6, pp. 2564–2570, June.
30. Konopack, J., y McAuley, E. (2012). Efficacy-mediated effects of spirituality and physical activity on quality of life: a path analysis. **Health Qual Life Outcomes**, v. 10, n. 57, pp. 1–6.
31. Zamaí, C.A. et al. (2011). Atividade física na promoção da saúde e da qualidade de vida: contribuições do Programa Mexa-se Unicamp. In: GUTIERREZ, G. L.; VILARTA, R.; MENDES, R. T. (Ed.). **Políticas Públicas: qualidade de vida e atividade física**. Campinas: Ipes, 2011. p. 179–193.
32. Daul, A. E. et al. (2004). Exercise during hemodialysis. **Clin Nephrol**, v. 61, Suppl 1, pp. S26–30, May.
33. Jung, T. D., y Park, S. H. (2011). Intradialytic exercise programs for hemodialysis patients. **Chonnam Med J**, v. 47, n. 2, pp. 61–65, Ago.
34. Wang, Y. L. et al. (2013). The impact of body weight management in chronic kidney disease patients with obesity. **J Renal Nutr**, v. 23, n. 5, pp. 372–379, Sept.
35. Robinson-Cohen, C. et al. (2014). Physical activity and change in estimated GFR among persons with CKD. **J Am Soc Nephrol**, v. 25, n. 2, p. 399–406, Feb.
36. O'Hare, A. M. et al. (2003). Decreased survival among sedentary patients undergoing dialysis: results from the dialysis morbidity and mortality study wave 2. **Am J Kidney Dis**, v. 41, n. 2, p. 447–454, Feb.
37. Tentori, F. et al. (2010). Physical exercise among participants in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): correlates and associated outcomes. **Nephrol Dial Transplant**, v. 25, n. 9, pp. 3050–3062, Sept.
38. Matsuzawa, R. et al. (2012). Habitual physical activity measured by accelerometer and survival in maintenance hemodialysis patients. **Clin J Am Soc Nephrol**, v. 7, n. 12, pp. 2010–2016, Dec.
39. Johansen, K. L. et al. (2010). Low level of self-reported physical activity in ambulatory patients new to dialysis. **Kidney Int**, v. 78, n. 11, pp. 1164–1170, Dec.
40. Smart, N. (2013). The effect of exercise therapy on physical function, biochemistry and dialysis adequacy in haemodialysis patients: a systematic review and meta-analysis. **Open J Nephrol**, v. 3, n. 1, pp. 25–36, Mar.
41. Stringuetta-Belik, F. et al. (2012). Maior nível de atividade física associa-se a melhor função cognitiva em renais crônicos em hemodiálise. **J Bras Nefrol**, v. 34, n. 4, pp. 378–386.
42. Majchrzak, K. M. et al. (2005). Physical activity patterns in chronic hemodialysis patients: comparison of dialysis and nondialysis days. **J Renal Nutr**, v. 15, n. 2, pp. 217–224, Apr.
43. Brasil. (2011). Ministério da Saúde. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília: Ministério da Saúde, pp. 148.
44. Brasil. (2014). Ministério da Saúde. **Diretrizes clínicas para o cuidado ao paciente com doença renal crônica - DRC no Sistema Único de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, pp. 37.
45. Pugh-Clarke, K. et al. (2002). Improvement in quality of life of dialysis patients during six months of exercise. **EDTNA ERCA J**, v. 28, n. 1, pp. 11–12.
46. Painter, P. et al. (2000). Physical functioning and health-related quality-of-life changes with exercise training in hemodialysis patients. **Am J Kidney Dis**, v. 35, n. 3, pp. 482–492, Mar.
47. Parsons, T. L., Toffelmire, E. B., y King-Vanlack, C. E. (2006). Exercise training during hemodialysis improves dialysis efficacy and physical performance. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 87, n. 5, pp. 680–687, May.
48. Campos, C. J. G., y Turato, E. R. (2003). A equipe de saúde, a pessoa com doença renal em hemodiálise e suas relações interpessoais. **Rev Bras Enferm**, v. 56, n. 5, pp. 502–506.
49. Chen, I. R. et al. (2014). Association of walking with survival and RRT among patients with CKD stages 3-5. **Clin J Am Soc Nephrol**, v. 9, n. 7, pp. 1183–1189, July.
50. Matsudo, S. et al. (2001). Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**, v. 6, n. 2, pp. 5–18.
51. Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade. (2009). **Projeto Diretrizes: Rastreamento do sedentarismo em adultos e intervenções na promoção da atividade física na atenção primária à saúde**.

- Brasília: AMB; CFM. p. 1–15. Disponível em: <[http://www.projetodiretrizes.org.br/8\\_volume/36-Rastreamento.pdf](http://www.projetodiretrizes.org.br/8_volume/36-Rastreamento.pdf)>. Acesso em: 11 set. 2014.
52. Duarte, P. P. S. et al. (2003). Tradução e adaptação cultural do instrumento de avaliação de qualidade de vida para pacientes renais crônicos (KDQOL-SF™). **Rev Assoc Méd Bras**, v. 49, n. 4, pp. 375–381.
  53. GraphPad InStat. (1998). Versão 3.01 para Windows 95. San Diego, CA, USA: GraphPad Software, 1998.
  54. Hampton, T. (2014). Muscle mass linked with physical function and quality of life in dialysis patients. **EurekAlert**. New York: AAAS. Disponível em: <[http://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2014-04/ason-mml041814.php](http://www.eurekalert.org/pub_releases/2014-04/ason-mml041814.php)>. Acesso em: 20 abr. 2014.
  55. Soares, K. T. A. et al. (2011). Eficácia de um protocolo de exercícios físicos em pacientes com insuficiência renal crônica, durante o tratamento de hemodiálise, avaliada pelo SF-36. **Fisioter Mov**, v. 24, n. 1, pp. 133–140, mar.
  56. Lara, C. R. et al. (2013). Qualidade de vida de pacientes renais crônicos submetidos à fisioterapia na hemodiálise. **Ciência Saúde**, v. 6, n. 3, pp. 163–171, dez.
  57. Lima, M. C. et al. (2013). Effect of exercise performed during hemodialysis: strength versus aerobic. **Renal Fail**, v. 35, n. 5, p. 697–704, Jan.
  58. Molsted, S. et al. (2004). Five months of physical exercise in hemodialysis patients: effects on aerobic capacity, physical function and self-rated health. **Nephron Clin Pract**, v. 96, n. 3, pp. 76–81, Jan.
  59. Johansen, K. L. (2007). Exercise in the end-stage renal disease population. **J Am Soc Nephrol**, v. 18, n. 6, p. 1845–1854, June.
  60. Cupisti, A. et al. (2013). Physical activity and exercise training: a relevant aspect of the dialysis patient's care. **Intern Emerg Med**, v. 8, Suppl 1, p. 31–34, Apr.
  61. Cavalcanti, C. (2014). Nível de atividade física e sintomas depressivos em pacientes submetidos à hemodiálise: um estudo de corte transversal. **Fisioter Pesqui**, v. 21, n. 2, p. 161–166.