

A PRÁTICA DA ATIVIDADE FÍSICA DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA E DIABETES MELLITUS SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE

Cláudia Pauletto¹
Maria Auxiliadora V.P. Lima²

RESUMO

A insuficiência renal crônica (IRC) cursa com perda progressiva e irreversível das funções renais, gerando alterações fisiológicas e funcionais causadas pela diminuição da atividade física, fraqueza muscular, anemia, alterações metabólicas, acarretando prejuízo na qualidade de vida. O exercício físico se apresenta como recurso terapêutico na prevenção e reversão destas alterações. Este estudo procurou investigar as taxas de sedentarismo dos pacientes antes e após o início do tratamento em hemodiálise. Foi aplicado questionário estruturado para caracterizar os sujeitos, identificar a prevalência do sedentarismo e a prática de atividades físicas nesta população. A literatura alega que programas de reabilitação física são benéficos para a melhoria do estado geral e qualidade de vida de pacientes renais crônicos, entretanto há necessidade de maiores estudos para melhor quantificar a intensidade dos exercícios e de produzir programas específicos para esta população.

Palavras-chave: Atividade Física; Insuficiência Renal Crônica; Diabetes Mellitus e Hemodiálise.

INTRODUÇÃO

A insuficiência renal crônica (IRC) é uma síndrome clínica decorrente da perda lenta, progressiva e irreversível das funções renais, na qual o organismo não mantém o equilíbrio metabólico e hidroeletrólítico, que fatalmente termina em uremia, não poupando nenhum sistema orgânico e alterando os padrões normais de diurese, com declínio e perda da função renal. (CUPPARI, 2005; MARQUES et al, 2005).

Segundo Sesso et al (2006), a incidência e a prevalência da insuficiência renal crônica em estágio terminal (IRCT) têm aumentado progressivamente, a cada ano, em “proporções epidêmicas”, no Brasil e em todo o mundo, constituindo um problema emergente de saúde pública.

Tipicamente, a IRC progride até que seja necessário o tratamento renal substitutivo (TRS) ou o transplante renal. O TRS pode ser realizado através da diálise peritoneal, um método dialítico que usa a membrana peritoneal como um filtro semipermeável, e da

¹ Acadêmica graduanda no Curso de Educação Física da UNIVAG – Centro Universitário de Várzea Grande.

² Professora Orientadora Mestre em Educação e professora do Curso de Educação Física do UNIVAG – Centro Universitário de Várzea Grande.

hemodiálise (HD) que consiste na filtração do sangue removendo o excesso de líquido e metabólitos. (CUPPARI, 2005).

A IRCT e a HD modalidade terapêutica mais freqüentemente utilizada nessa fase, estão, indubitavelmente, entre as patologias e terapias de caráter crônico que mais afetam a Qualidade de Vida (QV) dos pacientes. As demandas da IRCT tratada com HD incluem rigidez dietética e de horário, mudanças potenciais nos contextos familiar, ocupacional e social, e preocupações diversas com a doença e seu tratamento, fazendo com que muitos dos pacientes encontrem dificuldades em se adaptar à doença, suas conseqüências e incerteza do futuro. (BARBOSA et al, 2007; CASTRO et al, 2003).

Este tipo de doença leva a repercussões em todos os sistemas do corpo acarretando descondicionamento físico e prejuízo na qualidade de vida dos pacientes. Para Soares, Zehetmeyer, Rabuske (2007), o tratamento hemodialítico é responsável por um cotidiano monótono e restrito, tornando as atividades dos indivíduos com insuficiência renal limitadas após o início do tratamento, favorecendo o sedentarismo e a deficiência funcional.

Segundo Reboredo et al (2007), os pacientes em hemodiálise apresentam diminuição da capacidade funcional (CF), o que ocasiona baixa tolerância ao exercício e, conseqüentemente, dificuldade para realização das atividades de vida diária. Nestes pacientes, a diminuição da CF pode ser atribuída à uremia, às doenças cardiovasculares, à anemia, à fraqueza muscular, ao sedentarismo e à desnutrição, entre outros.

Uma das causas que leva o paciente ao estágio de precisar de hemodiálise é o Diabetes Mellitus (DM). Podemos definir o (DM) como um distúrbio metabólico complexo e primário dos carboidratos, envolvendo também lipídeos e proteínas, caracterizado pela pouca presença ou ausência de células beta funcionais nas ilhotas de Langerhans, localizadas no pâncreas, assim como pela redução substancial ou inexistência da secreção de insulina (BRASILEIRO FILHO, 2004; GUYTON & HALL, 2002; RUBIN & FABER, 2002).

Cotran et al., (2000) e Vilar et al., (2003) definem o Diabetes Mellitus como uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade da mesma em exercer adequadamente seus efeitos. Caracterizada por hiperglicemia crônica com distúrbio do metabolismo dos carboidratos, lipídeos e proteínas.

Dentre as classificações a que é mais utilizada, para melhor entendimento deste distúrbio é a que classifica o Diabetes Mellitus em insulino dependente (IDDM) ou tipo I e Diabetes Mellitus não insulino dependente (NIDDM) ou tipo II. (MAHAN & ESCOTT-STUMP, 2005; TIRAPEGUI, 2005).

Um tipo de diabetes, cuja etiologia ainda não está esclarecida é o diabetes gestacional, caracterizado pelo aparecimento de níveis aumentados de glicose no sangue em mulheres que antes da gravidez não tinham diagnóstico de diabetes, sendo considerado um estágio pré-clínico de diabetes, detectado no rastreamento pré-natal. (MAHAN & ESCOTT-STUMP, 2005; LOWDERMILK, ET AL., 2002; FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA, 2006).

As complicações crônicas do Diabetes Mellitus são as principais responsáveis pela morbidade e mortalidade dos pacientes diabéticos. As doenças cardiovasculares representam a principal causa de morte (52%), em pacientes diabéticos do tipo II. Diversos fatores de risco, passíveis de intervenção, estão associados ao maior comprometimento cardiovascular observado nos pacientes diabéticos. Entre eles estão a presença da Nefropatia Diabética (ND) e da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) (GROSS & NERME, 1999).

A Nefropatia Diabética (ND) é responsável por cerca de 40% dos novos casos de nefropatia em estágio terminal. Cerca de 20 a 30% dos pacientes com Diabetes tipo I e II podem desenvolver evidências de nefropatia, mas no Diabetes tipo II um número consideravelmente menor irá progredir para nefropatia em fase terminal (MAHAN & ESCOTT-STUMP, 2005).

Martins & Cesarino (2005), afirmam que tanto a doença renal como o diabetes mellitus são consideradas problema de saúde pública por causa das elevadas taxas de morbimortalidade, além disso, tem impacto negativo sobre a qualidade de vida relacionada à saúde. Segundo Guiselini, (2006) e Pitanga, (2004) a prevalência, o aumento das taxas de sobre peso dos indivíduos, alterações do estilo de vida, ingestão alimentar inadequada contribui para este quadro.

No Brasil a prevalência de doentes renais mantidos em programa crônico de diálise mais que dobrou nos últimos 8 anos. De 24.000 pacientes mantidos em programa dialítico em 1994, alcançou 59.153 pacientes em 2004. A incidência de novos pacientes cresce cerca de 8% ao ano. (ROMÃO JUNIOR, 2004).

O Diabetes Mellitus se encontra dentre as doenças crônicas não transmissíveis, as quais, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) (2001), são atualmente as principais causas de mortalidade no mundo. A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) (2003), considera o Diabetes Mellitus um problema de Saúde Pública devido a incidência ter aumentado significativamente no mundo todo, alcançando proporções epidêmicas.

Segundo a OMS (2001), o número de diabéticos em todo o mundo no ano de 2000 era de 177 milhões, com expectativa de atingir 350 milhões de pessoas até 2025. No Brasil,

atualmente são cerca de 6 milhões de diabéticos e deve alcançar 10 milhões em 2010. As cidades das regiões Sul e Sudeste, consideradas de maior desenvolvimento econômico do país, apresentam maiores prevalências de Diabetes Mellitus e de tolerância à glicose diminuída. Os principais fatores associados à maior prevalência do Diabetes Mellitus no Brasil são a obesidade, o envelhecimento populacional e o histórico familiar de Diabetes. Estima-se que 46% dos indivíduos desconhecem o diagnóstico de Diabetes. (MALERBI & FRANCO, 1992).

Para Mclellan et al., (2007), a educação em saúde, enquanto medida de prevenção ou retardo no aparecimento das doenças crônicas não transmissíveis é importante para a redução de custos nos serviços de saúde. As intervenções que focalizam aspectos múltiplos dos distúrbios metabólicos, incluindo a intolerância à glicose, a hipertensão arterial, a obesidade e a hiperlipidemia, poderão contribuir para a prevenção primária do *Diabetes Mellitus* e Doença Renal.

Segundo Marcondelli et al., (2008), no Brasil, a redução do nível de atividade física tem sido atribuída à modernização dos processos produtivos, inclusive na agricultura, observado nas últimas décadas.

Pitanga, (2004), Mclellan et al., (2007), ainda apontam que algumas evidências sugerem que o sedentarismo, favorecido pela vida moderna, é um fator de risco tão importante quanto à dieta inadequada na etiologia da obesidade, possuindo uma relação direta e positiva com o aumento da incidência do Diabetes Mellitus tipo II em adultos, independentemente do índice de massa corporal, ou de história familiar de diabetes.

Segundo Knap et al, (2005), realizar exercícios durante a diálise aumenta a tolerância ao esforço físico e qualidade de vida dos pacientes, pode reduzir o rebote³ de soluto e levar a maior efetividade da diálise, além de contribuir para maior e mais fácil aderência ao exercício, agindo como uma intervenção eficiente para aumentar a flexibilidade e dar motivação em um ambiente estruturado e monótono.

Estudos têm constatado a ocorrência de inatividade física em pacientes com IRC em tratamento hemodialítico, o que juntamente com os outros fatores, aumenta o risco de morbimortalidade em pacientes com DRC. Estudos evidenciam a importância da atividade física e apontam os benefícios que esta pode trazer ao paciente com IRC. (MANSUR ET AL, 2007).

³ Segundo Kong et.al. (1999), o rebote do soluto corresponde a uréia que é removida rapidamente do sangue durante a hemodiálise, sendo mantida desproporcionalmente em compartimentos periféricos do corpo, o que limita a eficácia da diálise.

Para Pitanga (2004), a atividade física regular, principalmente exercícios de baixa intensidade e de longa duração, atua positivamente na diminuição dos níveis de glicose circulante no sangue, bem como na produção de insulina. Um programa estruturado de atividades físicas em pacientes com diabetes deve partir de uma prescrição individualizada de exercícios, onde se recomenda pelo menos duas vezes por semana de condicionamento físico, nas quais sejam contempladas todas as etapas que compõem uma sessão padrão de exercício, incluindo aquecimento, parte principal e desaquecimento. Na ausência de contra-indicações, deve ser encorajada também a prática de exercício de resistência três vezes por semana nos principais grupos musculares. Além disso, deve-se aferir a glicemia antes e depois das atividades, mapear a Frequência Cardíaca (FC) durante a execução dos exercícios e ainda ter um acompanhamento nutricional.

Tão importante quanto à sobrevida é a qualidade de vida dos pacientes com IRCT. Inúmeros trabalhos mostram que os principais fatores que melhoram a qualidade de vida desses pacientes são: realização de transplante renal, uso de eritropoietina, adequado estado nutricional (EN), prática de atividade física, diagnóstico precoce de IRC, menor número de comorbidades, melhor nível sócio-econômico, maior suporte familiar, suporte social, nutricional e psicológico, etc. (SESSO & YOSHIHIRO, 1997; SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE, 2002).

Segundo Sesso, Rodrigue Neto, Ferraz, 2003 a nutrição do paciente em HD desempenha papel central, em seus vários estágios, e se depara com desafios clínicos à manutenção e/ou recuperação do estado nutricional (EN).

Depois do desenvolvimento dos aspectos bibliográficos do tema em questão quero ressaltar o porquê da escolha do mesmo. Esta se deu por causa da minha atividade profissional, sou nutricionista de um programa de hemodiálise e futura educadora física, exercendo a profissão de nutricionista, em contato com o grupo de pacientes em hemodiálise pude observar a prevalência do sedentarismo. Assim, diante deste quadro surgiu a idéia de investigar a respeito da aderência à atividade física neste grupo.

Por acreditar na eficiência do trabalho em equipe multidisciplinar ao atendimento dos indivíduos, é que ocorreu a idéia de ressaltar a inserção do educador físico neste tipo de programa de tratamento renal, na busca pela promoção da saúde assim como na qualidade de vida dos indivíduos, identificada pelos benefícios das atividades físicas, bem como os exercícios indicados para este grupo de indivíduos.

Diante desta vivência e dos dados citados acima surgiram alguns questionamentos: Como está a aderência de pacientes com ICR à atividade física? E entre aqueles que aderiram qual é o tipo de atividade, frequência e intensidade que dão conta de realizar?

Assim para responder aos meus questionamentos formulei o objetivo deste trabalho, que foi investigar por meio de uma pesquisa de campo como é da aderência atividade física dos pacientes com insuficiência renal crônica e diabetes, em programa de tratamento por diálise. Investiguei ainda entre aqueles que aderiram a um programa de atividades físicas qual o tipo, frequência e intensidade dessas atividades.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida através de uma metodologia considerada de campo de cunho qualitativa, que poderá levar a uma melhor explicação de como está a adesão dos pacientes em hemodiálise quanto à atividade física.

A pesquisa caracteriza-se por ser estudo de campo, segundo Gil (2002, p.53)

Tipicamente, o estudo de campo focaliza uma comunidade, que não é necessariamente geográfica, já que pode ser uma comunidade de trabalho, de estudo, de lazer ou voltada para qualquer outra atividade humana. Basicamente, a pesquisa é desenvolvida por meio da observação direta das atividades do grupo estudado.

Foi realizado um estudo de campo no Centro Nefrológico de Cuiabá - CENEC, na cidade de Cuiabá - MT, no período de agosto a dezembro de 2009, com amostra constituída de 46 indivíduos, sendo 29 do sexo masculino e 17 do sexo feminino, submetidos ao programa de hemodiálise para tratamento da IRC. Todos os pacientes são doentes renais crônicos em estágio V e diabéticos, em programa regular de Hemodiálise com frequência de três sessões na semana. Foram incluídos pacientes adultos (acima de 18 anos), que concordaram em participar do estudo através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos do estudo pacientes que não atendiam as exigências citadas.

Realizou-se uma revisão da literatura, utilizando-se estratégia de busca em bases de dados computadorizadas, limitadas às línguas portuguesa e inglesa em estudos com humanos, utilizadas palavras-chave isoladas e combinadas entre si, relacionadas à doença renal crônica, ao tratamento por HD, diabetes mellitus e a atividade física.

O instrumento de pesquisa utilizado foi entrevista estruturada com perguntas abertas e fechadas, com a finalidade de caracterizar os sujeitos quanto à idade, estado civil, ocupação, tempo de tratamento, prática de atividade física antes e após o início do tratamento, o

comprometimento das atividades cotidianas após o início do tratamento hemodialítico e doenças associadas.

Para análise dos resultados foi utilizada a estatística descritiva em nível das frequências e das porcentagens obtidas e sendo os resultados dispostos em texto ou sob a forma de gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A doença renal crônica afeta a população mais idosa, muitas vezes associada à comorbidades, e, algumas vezes, também pacientes mais jovens, em idade produtiva, causando implicações médicas, sociais e econômicas. A IRC é considerada um grande problema de saúde pública, com impacto negativo sobre a qualidade de vida de seus portadores.

Participaram do presente estudo 46 pacientes, sendo 29 homens e 17 mulheres, com idade média de 58,67, variando entre 42 e 81 anos.

Quanto ao estado civil, 30 pacientes são casados, 4 são divorciados ou então em processo de separação, 3 são solteiros e 9 viúvos.

Em relação à ocupação, 43 pacientes estão aposentados ou recebendo o auxílio doenças, somente 2 continuam no mercado de trabalho e apenas 1 não trabalha e também não está recebendo nenhum tipo de benefício.

O programa de hemodiálise foi realizado três vezes por semana por todos os pacientes participantes deste estudo.

Em relação ao tempo de terapia substitutiva, 15 pacientes estão em diálise há menos de um ano, 22 já recebem o tratamento entre um e três anos, 6 pacientes há mais de três anos. Dois já haviam sido tratados por diálise peritoneal.

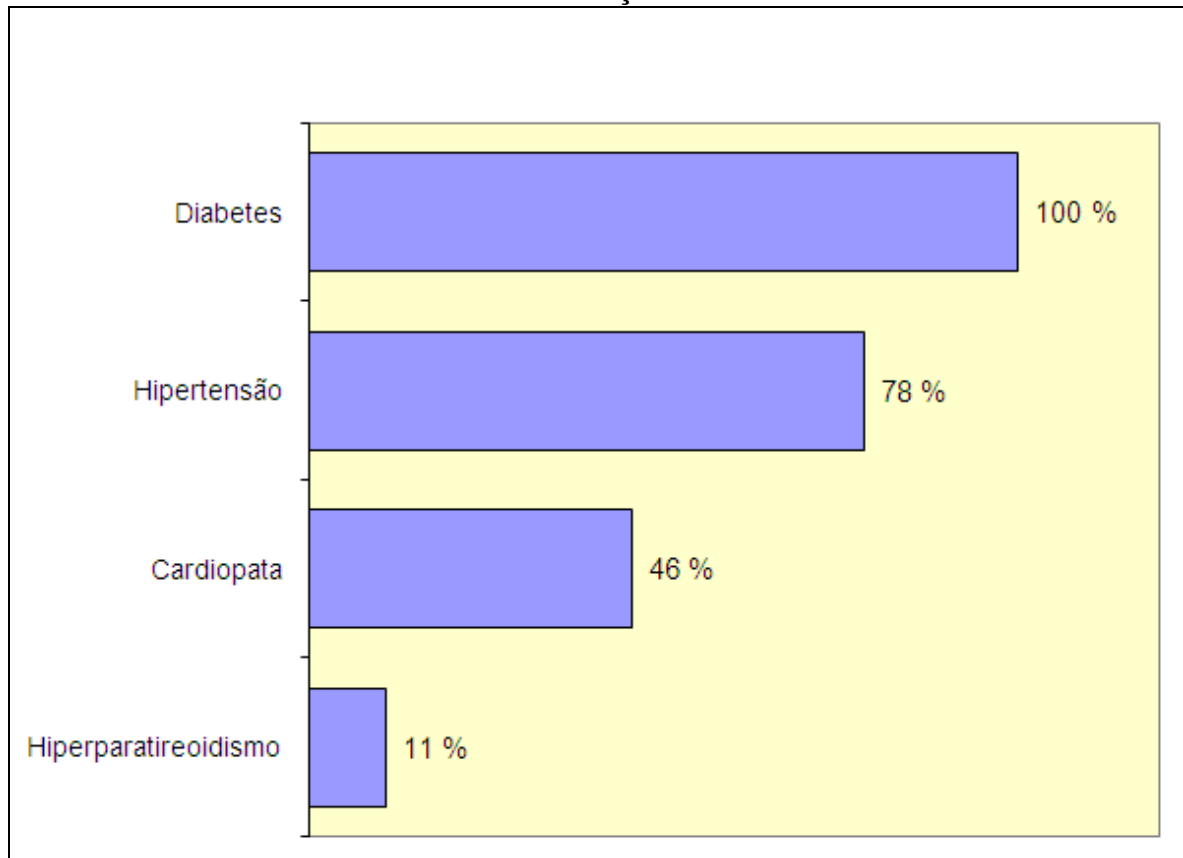
Em relação ao transplante renal 10 pacientes estão em lista de espera, 4 querem transplante mas não estão na lista de espera e 32 não demonstram interesse no transplante renal.

Para Martins & Cesariano (2005), os avanços tecnológicos e terapêuticos conquistados na área de diálise contribuíram para o aumento da sobrevida dos renais crônicos, sem, no entanto, possibilitar-lhes o retorno à vida em relação a aspectos qualitativos uma vez que o tratamento dialítico interfere de maneira negativa na qualidade de vida destes pacientes, por favorecer o sedentarismo e a deficiência funcional.

Nos gráficos a seguir serão apresentados os dados obtidos que serão descritos para discussão e análise.

Dos 46 pacientes todos apresentaram alguma outra doença associada à insuficiência renal, pelo menos uma das comorbidade, como hipertensão, diabetes, cardiopatia ou hipertireoidismo.

Gráfico 01 - Doenças Associadas

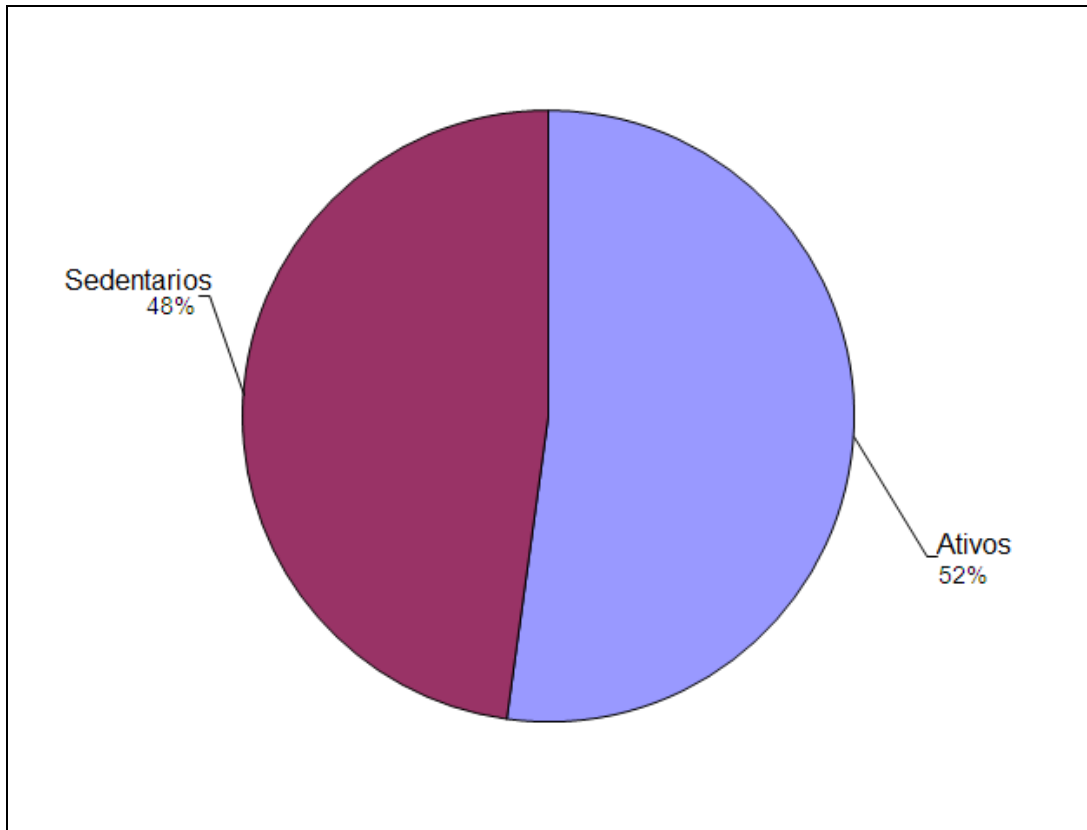


Fonte Própria

Hipertensão e diabetes são as importantes causas da doença renal. O diabete é responsável por 1/3 dos pacientes que iniciam programa de substituição renal, enquanto que 10 a 15% dos pacientes hipertensos desenvolvem insuficiência renal crônica.(MARQUES, PEREIRA E RIBEIRO, 2005). A presença das comorbidades pode dificultar ainda mais a situação do doente renal crônico.

Quanto aos antecedentes familiares de doença renal 78% não apresentaram e 22% sim.

Gráfico 02 – Prevalência do sedentarismo antes de iniciar o tratamento em Hemodiálise. (n = 46)

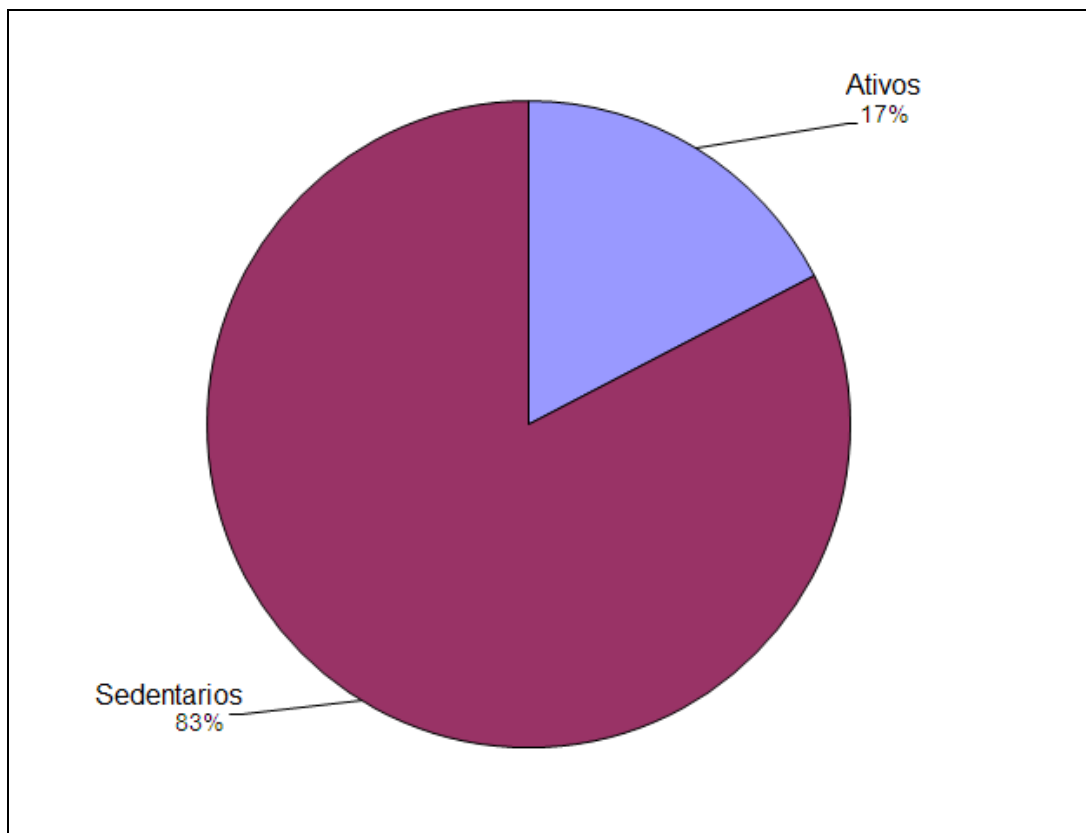


Fonte: Própria

Dos 52% que praticavam atividade física antes de iniciarem o tratamento de insuficiência renal crônica por hemodiálise, apontaram a caminhada, futebol, corrida como as atividades mais praticadas, apenas 1 paciente praticava karate e judô.

A atividade física é reduzida em pacientes com IRC, chegando a 75% a menos para pacientes em estágio dialítico, quando comparados à população que não tem IRC. (MANSUR et al, 2007).

Gráfico 03 – Prevalência do Sedentarismo após iniciarem o tratamento em Hemodiálise. (n = 46)



Fonte: Própria

Para Moreira & Barros (1998), quando um indivíduo apresenta diagnóstico de insuficiência renal, costuma seguir-se um longo período de restrição da atividade física, e esta inatividade leva a uma espiral progressiva de descondição que posteriormente limita ainda mais a capacidade física.

Atualmente o grupo que pratica atividade reduziu para 17% que corresponde a apenas 8 dos pacientes entrevistados. A tabela 01 representa as atividades praticadas atualmente.

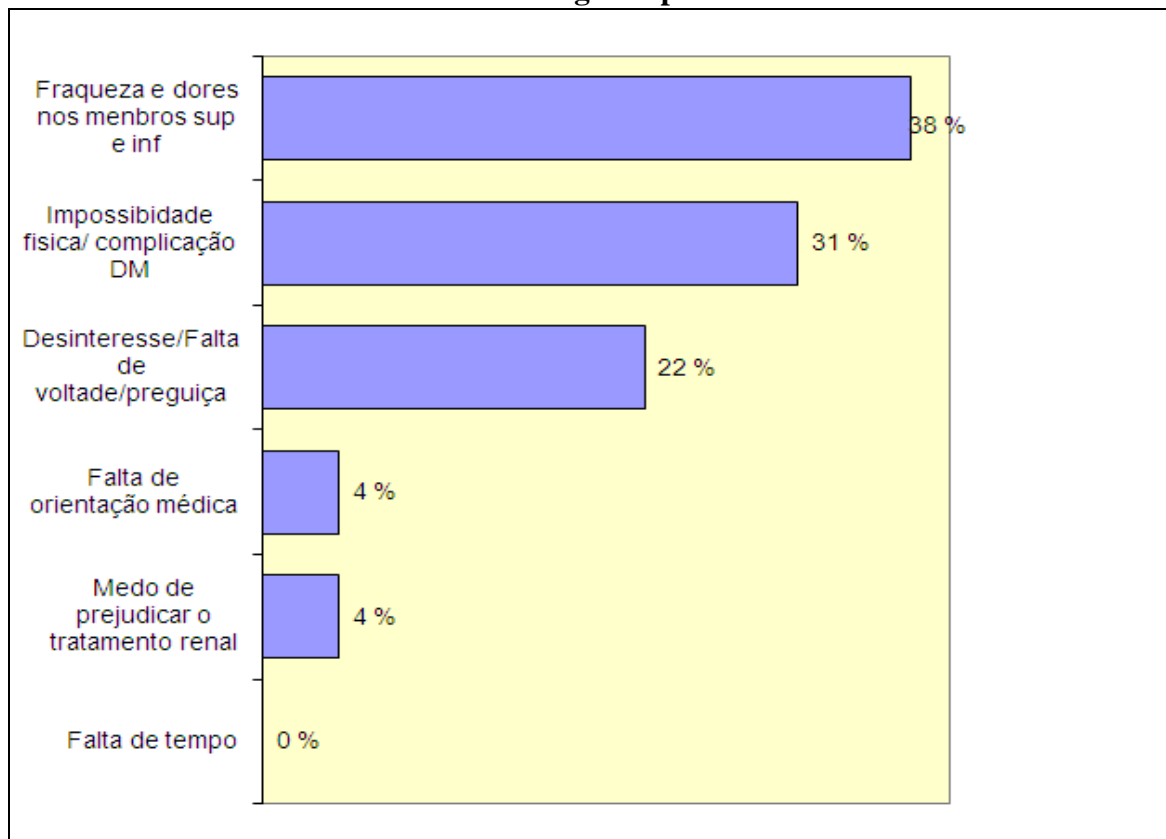
Tabela 01 – Descrição das Atividades realizadas (n = 8):

Tipo de atividade	Frequência semanal	Duração (min)
Caminhada	2	90
Caminhada	3	30
Caminhada	3	20
Caminhada	3	45
Caminhada	4	30
Esteira + hidroginástica	3/3	90
Bike ergonometrica	3	30
Programa de alongamento	1	20

Fonte: Própria

Existem evidências na literatura de melhora do aspecto físico, da qualidade de vida em hemodialisados, após implantação de programa de prática regular de exercícios. Esta necessidade de realizar intervenções direcionadas a este tipo de comprometimento, torna-se ainda mais urgente ao se observar que a média de idade da amostra ($46,3 \pm 13,9$ anos), ainda se encontra na faixa economicamente ativa. (OH-PARK, 2002; PUGH, 2002; STACK, et al, 2005).

Gráfico 04 – Motivos alegados para o sedentarismo



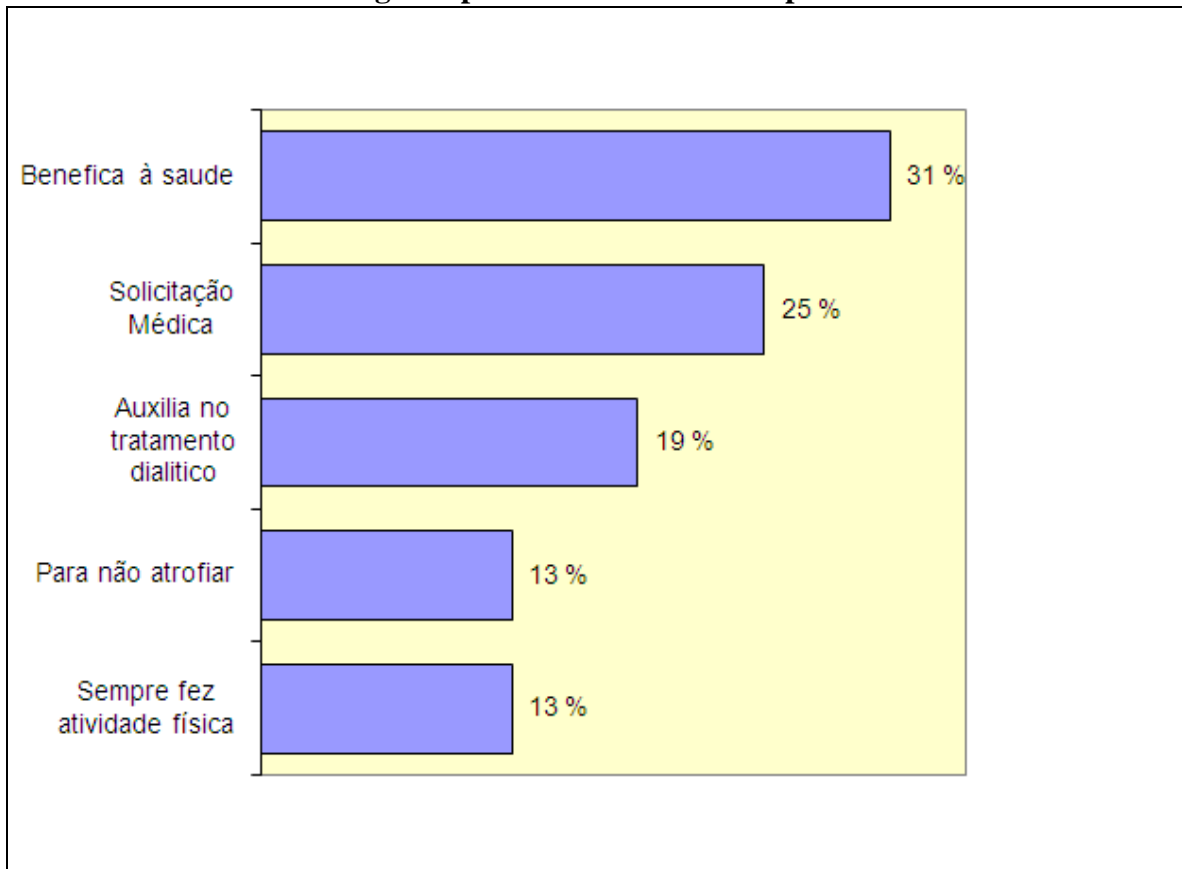
Fonte: Própria

Painter, 2000 desenvolveu um projeto com pacientes portadores de DRC em hemodiálise, com exercícios metabólicos, de alongamentos, fortalecimentos e exercícios aeróbicos, prescritos individualmente para serem realizados durante a hemodiálise. Este autor concluiu que a realização de exercícios físicos durante a hemodiálise ocasiona ganho na capacidade física e melhor qualidade de vida para os pacientes com doença renal crônica.

A sensação de desânimo e falta de energia são sintomas frequentes em pacientes renais crônicos. (MARTINS & CESARINO, 2005).

A partir dos dados presente no gráfico 4 podemos observar que dentre os itens apresentados como motivos para a inatividade, há uma predominância de motivos alegados que podem ser revertidos com a atuação do profissional de Educação Física.

Gráfico 05 – Motivos alegados para a continuidade da prática de Atividade Física



Fonte: Própria

Tanto a insuficiência renal crônica quanto a hemodiálise, causam alterações em todos os sistemas corporais. A perda de massa muscular é o mais significativo preditor de mortalidade nos pacientes em HD.

O exercício físico é um importante fator no controle e reversão da perda muscular, apesar de ainda não estarem totalmente compreendidos os efeitos do mesmo nesta população. Tais fatos pressupõem que, mesmo em menores intensidades de treinamento, pode ocorrer ganho de força muscular na maioria dos indivíduos, o que reduziria o impacto negativo gerado pela diminuição da atividade física nesta população. (COELHO, et al, 2006).

Em 1995, na Alemanha, o número de pacientes participando de grupos de exercícios ambulatoriais tinha atingido o máximo de 27 pacientes. Quando os centros de diálise começaram a oferecer treinamento durante a sessão de hemodiálise este número aumentou para mais de 200 participantes. Hoje cerca de 20% desta população se exercita durante a diálise e este número poderia ser ainda maior se mais centros de diálise oferecessem programa de exercícios. (TORKINGTON & MACRAE, 2005).

CONSIDERAÇÕES

Os resultados encontrados em nossa pesquisa demonstram a diminuição da taxa na prática da atividade física quando em programa regular de hemodiálise. Programas de reabilitação física são benéficos para a melhoria do estado geral e qualidade de vida de pacientes renais crônicos, entretanto, há necessidade de maiores estudos para melhor quantificar a intensidade dos exercícios para esta população, para que sejam sugeridos programas neste sentido aos centros de diálise.

Dessa forma, nos respaldando na literatura apresentada pensamos que se deve continuar ressaltando, nos consultórios médicos, a importância da prática de atividade física e que os médicos responsáveis devem estimular a prática da atividade física orientada e supervisionada pelo profissional de Educação Física. Ressaltamos ainda que, há possibilidade de adesão a um programa de atividade física sem prejuízo ao tratamento e que o mesmo pode ser benéfico à saúde a partir da adoção de um estilo de vida adequado. Querendo ainda apontar que, mudanças no estilo de vida impróprio podem ser estimuladas, dando ênfase ao aspecto nutricional e à atividade física, visando à redução dos fatores de risco relacionados às patologias em questão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, Luciana Mendonça Moraes; ANDRADE JÚNIOR, Manoel Pacheco de; BASTOS, Kleyton de Andrade. *Preditores de Qualidade de Vida em Pacientes com Doença Renal Crônica em Hemodiálise*. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, Aracaju - Se, p. 222-229. dez. 2007.
- BRASILEIRO Filho G. (2004). *Bogliolo: Patologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- CASTRO M, Caiuby VA, Draibe AS, Canziani FEM. *Qualidade de vida de pacientes com insuficiência renal crônica em tratamento hemodiálise avaliada através do instrumento genérico SF-36*. *Rev Assoc Med Brás* 2003; 49(3): 245-49.
- COELHO DM, Castro AM, Tavares HA, Abreu PCB, et al. *Efeitos de um programa de exercícios físicos no condicionamento de pacientes em hemodiálise*. *J Brás Nefrologia* 2006;28:121-7.
- COTRAN RS, KUMAR V, COLLINS T. (2000). *Robbins: patologia estrutural e funcional*. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- CUPPARI, Lílian. (2005) *Guia de Nutrição*. 2ª edição. Manole.
- Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. *Projeto de diretrizes: Assistência pré-natal*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <<http://projetodiretrizes.org.br>> Acesso em: 30 Set.2009.
- GIL, Antonio Carlos. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas

- GUISELINI, Mauro. (2006). *Aptidão física, saúde e bem estar: fundamentos teóricos e práticos*. 2 ed. São Paulo: Phorte.
- GUYTON AC, HALL JE. (2002). *Tratato de fisiologia médica*. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- GROSS JL, NEHME M. *Deteção e tratamento das complicações crônicas do diabetes melito: Consenso da Sociedade Brasileira de Diabetes e Conselho Brasileiro de Oftalmologia*. *Rev Ass Med Brasil* 1999; 45(3): 279-84.
- KNAP B, PONIKVAR B.J, PONIKVAR R, BREN F.A. *Regular exercise as a parto f treatment for patients with endstage renal disease*. *Ther Apher Dial* 2005; 9(3): 211- 13.
- KONG CH, TATTERSALL JE, GREENWOOD RN, FARRINGTON K. *Theeffect of exercise during haemodialysis on solute removal*.*Nephrol Dial Transplant* 1999;14(12):2927-31.
- LOWDERMILK D.L, PERRY S.E. BOBAK, I.M. (2002).*O cuidado de enfermagem materna*. 5.ed. Porto Alegre: Artmed.
- MAHAN L.K & ESCOTT-STUMP S. KRAUSE. (2005). *Alimentos Nutrição e Dietoterapia*. 11 ed. São Paulo: Rocca.
- MALERBI D.A & FRANCO L.J. *Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 Yr*. *Diabetes Care* 1992; 15:1509-1516.
- MANSUR, Henrique N.; LIMA, Jorge Roberto P.; NOVAES, Jefferson da S.. *Nível de Atividade Física e Risco Cardiovascular de Pacientes com Doença Renal Crônica*. *Jornal Brasileira de Nefrologia*, Juiz de Fora MG, p. 209-214. dez. 2007.
- MARCONDELLI P, COSTA T.H.M, SCHMITZ B.A.S. *Nível de atividade física e hábitos alimentares de universitários do 3º ao 5º semestres da área da saúde*. *Rev. Nutr. Campinas*, 21(1):39-47, jan/fev, 2008.
- MARQUES B.A, PEREIRA C.D, RIBEIRO R. *Motivos e freqüência de internação dos pacientes com IRC em tratamento hemodialítico*. *Arq Ciênc Saúde* 2005; 12(2): 67-72.
- MARTINS I.R.A, CESARINO B.C. *Qualidade de vida de pessoas com doença renal crônica em tratamento hemodialítico*. *Rev Latino-am Enfermagem* 2005; 13(5): 670-6.
- MCLELLAN K.C.P, BARBALHO S.M, CATTALINI M, LERARIO A.C. *Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificação no estilo de vida*. *Rer Nutr*. 2007; 20(5):515-524.
- MOREIRA RP, BARROS GE. *Revisão/atualização em diálise: capacidade e condicionamento físico em pacientes mantidos em hemodiálise*. *J Bras Nefrol* 1998; 20(2): 207-10.
- Oh-Park M. *Exercise for the dialyzed: aerobic and strength training during hemodialysis*. *Am J Physical Medicine & Rehabilitation* 2002;81:814-21.
- Organização Mundial da Saúde (OMS), 2001.
- Painter, P. *Low-Functioning Hemodialysis Patients Improve With Exercise Training*. *American Journal of Kidney Diseases* 2000; set 36: 600-8.
- PITANGA F.J.G..(2004).*Epidemiologia da atividade física, exercício físico e saúde*. 2 ed. São Paulo: Phorte.
- Pugh-Clarke K, Koufaki P, Rowley V, Mercer T, Naish P. *Improvement in quality of life of dialysis patients during six months of exercise*. *EDTNA ERCA J* 2002;28:11-2.
- R Sesso, AA Lopes, FS Thomé, JL Bevilacqua, JER. **Censo SBN, 2006** – *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, 2006 – sbn.org.
- REBOREDO, Maycon de Moura et al. *Correlação Entre a Distância Obtida no Teste de Caminhada de Seis Minutos e o Pico de Consumo de Oxigênio em Pacientes Portadores de Doença Renal Crônica em Hemodiálise*. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, Juiz de Fora - MG, p. 85-89. jul. 2007.

ROMÃO JÚNIOR, J.E. Doença renal crônica: definição, epidemiologia e classificação. *In: DIRETRIZES Brasileiras de Doença Renal Crônica. J. Bras. Nefrol.*, São Paulo, v. 3, n. 26, supl. 1, p. 1-3, 2004.

RUBIN E, FABER J.L. (2002). *Patologia*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Secretaria de Assistência à Saúde – versão preliminar. Brasília, Ministério da Saúde, 2002.

SESSO R, YOSHIHIRO M.M. *Time of diagnosis of chronic renal failure and assessment of quality of life in hemodialysis patients*. *Nephrol Dial Transplant* 10:2111-6, 1997.

SESSO R, RODRIGUES NETO J.F, FERRAZ M.B. *Impact of socioeconomic status on quality of life of ESRD patients*. *Am J Kidney Dis* 2003;41:186-95.

SOARES, Alexandra; ZEHETMEYER, Michele; RABUSKE, Marilene. *Atuação da Fisioterapia durante a Hemodialise*. *Revista de Saúde da UCPEL, Pelotas*, v. 1, n. 1, p.07-12, 2007.

Sociedade Brasileira de Diabetes. *Consenso Brasileiro sobre Diabetes 2002. Diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito tipo 2*. São Paulo; 2003.

Stack AG, Molony DA, Rivest T, Tyson J, Murthy BDR. *Association of Physical Activity with mortality in the US Dialysis Population*. *Am J Kidney Dis* 2005;45:690-701.

TIRAPEGUI, J. (2005). *Nutrição, metabolismo e suplementação na atividade física*. São Paulo: Atheneu.

Torkington M, Macrae M, Isles C. *Uptake of adherence to exercise during hemodialysis*. *Chartered Physiotherapy* 2005; agost 92: 83-87.

VILAR L. et al. (2003). *Endocrinologia clínica*. 2.ed. Rio de Janeiro: Medsi.