

ASSOCIAÇÃO VITORIENSE DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA
FACULDADE ESCRITOR OSMAN DA COSTA LINS - FACOL
COORDENAÇÃO DO CURSO DE FISIOTERAPIA

VIVIANE KARINNE SILVA DE OLIVEIRA

**EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO EM PACIENTES QUE REALIZAM
HEMODIÁLISE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
2017

VIVIANE KARINNE SILVA DE OLIVEIRA

**EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO EM PACIENTES QUE REALIZAM
HEMODIÁLISE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.**

Artigo científico apresentado à Coordenação de Fisioterapia da Faculdade Escrivor Osman da Costa Lins - FACOL, como critério para obtenção do Título de Fisioterapia.

Orientadora: MARIA ROSA BATISTA

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
2017
RESUMO

Introdução: A hemodiálise é o procedimento mais adotado para a substituição da função renal e consiste em um processo mecânico extracorpóreo, no qual o sangue deixa o corpo e sofre um processo de filtração artificial. Mesmo sendo um procedimento seguro, a hemodiálise pode levar a complicações e o exercício físico vem sendo utilizado para melhorá-las. **Objetivo:** Descrever na literatura qual o efeito do exercício físico em pacientes portadores de insuficiência renal crônica que realizam hemodiálise. **Métodos:** Este estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura e foi conduzida por busca nas bases de dados eletrônica Medline/pubmed, Lilacs e PEDro. **Resultados/Discussão:** Foram encontrados 309 artigos na busca, mas apenas 10 ensaios clínicos randomizados foram analisados por respeitarem todos os critérios de inclusão e foram vistos seu objetivo, programa de exercício realizado, método de avaliação e resultados. **Conclusão:** Pacientes que fazem uso de hemodiálise e realizam fisioterapia podem ter benefícios em relação à capacidade física, mental, social e qualidade de vida em geral. Portanto, torna-se imprescindível a realização de novos estudos na área a fim de padronizar modelos de programas de exercícios físicos para pacientes que realizam hemodiálise.

Palavras chave: Diálise renal, modalidades de fisioterapia, insuficiência renal crônica e exercício.

ABSTRACT

Introduction: Hemodialysis is the most commonly used procedure for renal function replacement and consists of an extracorporeal mechanical process in which the blood leaves the body and undergoes an artificial filtration process. Although it is a safe procedure, hemodialysis can lead to complications and physical exercise has been used to improve them. **Objective:** To describe in literature the effect of physical exercise in patients with chronic renal failure who undergo hemodialysis. **Methods:** This study consists of an integrative review of the literature and was conducted by searching the electronic databases Medline / pubmed, Lilacs and PEDro. **Results/discussion:** A total of 309 articles were found in the search, but only 10 randomized clinical trials were analyzed because they met all inclusion criteria and their objective, exercise program, evaluation method and results were seen. **Conclusion:** Patients who use hemodialysis and perform physiotherapy may have benefits in relation to physical, mental, social and general quality of life. Therefore, it is imperative to carry out new studies in the area in order to standardize models of physical exercise programs for patients undergoing hemodialysis.

Keywords: Renal dialysis, modalities of physical therapy, chronic renal failure and exercise.

Sumário

1	INTRODUÇÃO	5
2	MÉTODOS.....	6
3	RESULTADOS.....	7
4	DISCUSSÃO.....	9
5	CONCLUSÃO	13
6	REFERÊNCIAS.....	13
7	ANEXOS.....	14
7.1	ANEXO A - NORMAS DA REVISTA	15

1 INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é uma lesão renal com perda progressiva e irreversível de estruturas renais e suas funções. Quando está em fase mais avançada, é definida como insuficiência renal crônica (IRC), caracterizada pela diminuição da taxa de filtração glomerular e incapacidade dos rins em manter a homeostase (NAJAS et al., 2009). Muitos dos sintomas da hemodiálise não são percebidos precocemente, pois os sintomas são leves e quando são percebidos não podem revertidos devido ao agravamento da DRC (ZHENZHEN et al., 2016).

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) e a diabetes mellitus (DM), são os principais fatores de risco para o desenvolvimento da IRC e sua incidência vem se elevando rapidamente devido ao aumento da prevalência desses fatores (MORAES et al., 2009). O histórico familiar de DRC também é um forte contribuinte para o desenvolvimento da IRC (THAWOMNCHASIT et al., 2015).

Além dos cuidados paliativos, os pacientes com IRC dispõem de três modalidades de tratamento: a hemodiálise, a diálise peritoneal e o transplante renal (BARBOSA et al., 2012). Desses, a hemodiálise é o procedimento mais indicado para a substituição da função renal e consiste em um processo mecânico extracorpóreo, no qual o sangue deixa o corpo e sofre um processo de filtração artificial, removendo as substâncias tóxicas e o excesso de líquido do organismo. Normalmente, esse tratamento é realizado quatro vezes por semana durante 3 a 4 horas (COUTINHO et al., 2010). O paciente passa a conviver diariamente com essa patologia e seu tratamento doloroso e prolongado (HIGA et al., 2008).

Mesmo sendo um procedimento seguro e capaz de prolongar o tempo de vida do paciente, durante as sessões de hemodiálise podem ocorrer algumas restrições e prejuízos nos estados de saúde física, mental, bem-estar geral e interação social. Tais prejuízos puderam ser observados onde realizaram um estudo descritivo, transversal e quantitativo com 30 pacientes e relataram as principais complicações durante a hemodiálise são: hipotensão arterial, vômito, tontura, cefaleia, hipertensão arterial e arritmia cardíaca (TERRA et al., 2010).

As complicações também afetam habilidades funcionais e atividades de vida diária (AVD) dos pacientes como consequência de um cotidiano monótono e limitado, principalmente quando iniciado o tratamento e tendem a aumentar com o avançar da idade (KUSUMOTO et al., 2008).

A prática do exercício físico regular parece melhorar a capacidade física e a qualidade de vida de indivíduos com perda funcional e contribui para a reabilitação de pacientes que realizam hemodiálise. Porém, aplicação de programas de exercícios durante a hemodiálise na prática clínica ainda é bastante restrita (MARCHENAS, MOURA, NUNES, 2014).

O presente estudo tem como objetivo descrever os efeitos do exercício físico em pacientes portadores de IRC que realizam hemodiálise através de uma revisão integrativa da literatura.

2 MÉTODOS

DESENHO DO ESTUDO:

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura.

PERÍODO DE COLETA:

A coleta dos dados foi realizada no período de julho a setembro de 2017.

CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Critérios de inclusão:

- Artigos de ensaios clínicos randomizados;
- Artigos sem restrição linguística;
- Artigos sem restrição de datas;
- Artigos nas Línguas Inglesa ou Portuguesa;
- Protocolos de exercício físico realizado em adultos que realizam hemodiálise.

Critérios de exclusão:

- Tese de doutorado;
- Dissertação de mestrado;
- Livros;
- Fuga ao tema;
- Artigos de revisão de literatura sistemática;
- Cartas ao editor ou que apresentassem duplicidade.

COLETA DE DADOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, utilizando-se as bases de dados eletrônicas MEDLINE / PUBMED, LILACS e PEDro. Para pesquisa por artigos científicos, foi utilizado o cruzamento dos descritores: renal dialysis AND renal insufficiency AND physical therapy modalities OR exercise.

As estratégias de busca utilizadas nas bases de dados com seus respectivos descritores foram exibidos na **Tabela 1**.

❖ TABELA 1 - Estratégias de busca e resultados.

BASE DE DADOS	DESCRITORES	NÚMERO DE ARTIGOS
PUBMED/MEDLINE	Renal dialysis AND Renal Insufficiency Chronic AND Physical Therapy Modalities OR exercise.	267
LILACS	Diálise renal e Insuficiência Renal, Modalidades de fisioterapia crônica e exercício físico.	30
PEPro	Renal dialysis AND Renal Insufficiency Chronic AND Physical Therapy Modalities OR exercise.	12
		Total: 309

3 RESULTADOS

Foram incluídos artigos sem restrição de datas, nas línguas inglesa ou portuguesa, ensaios clínicos randomizados ou quase randomizados, protocolos de exercício físico realizado em adultos hemodialíticos foram exibidos na **Tabela 2**.

Os artigos excluídos foram aqueles com outro delineamento ou estratégias de tratamento, artigos de revisão, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses, carta ao editor ou que apresentassem duplicidade.

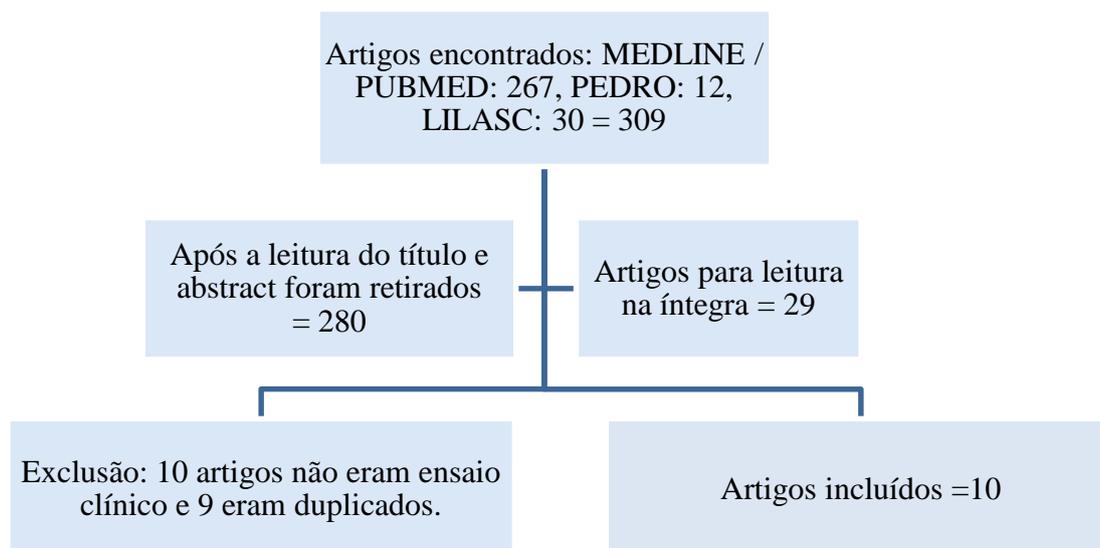


TABELA 2 - Com característica dos estudos revisados.

AUTOR/ ANO	NÚMERO DE PACIENTES	PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	RESULTADOS
MORTA ZAVI et al, 2013.	26 pacientes, GE 13 e 13 GC.	Exercício aeróbico com bicicleta durante 30 minutos contínuos entre a hora 2 e 3 da diálise, 3 vezes por semana durante 16 semanas. Sendo realizado aquecimento (10 minutos) antes do exercício principal e resfriamento logo após (1 a 3 minutos).	Questionário RLSQ para avaliação da gravidade da SPI e SF-63 para qualidade de vida.	Melhora significativa do GE apenas nos sinais da SPI, e para não na qualidade de vida.
MAKHL OUGH et al, 2012.	47 pacientes divididos em GE e GC.	Exercício aeróbico de 15 minutos durante a diálise, 3 vezes por semana durante 2 meses.	Amostras de sangue no final de cada mês após a diálise para comparar os níveis de fósforo, potássio, cálcio e hemoglobina no sangue.	Obteve alterações significativas apenas nos níveis séricos de fosfato de potássio.

❖ **Legendas:** GE – grupo exercício; GC – grupo controle; VFC – variabilidade da frequência cardíaca; RLSQ – questionário da síndrome da perna inquietada; SPI – síndrome da perna inquietada; SPPB – bateria de performance física curta; AVD's – atividades de vida diária; STS – *sit to stand to sit test* (teste de sentar e levantar); VE – ventrículo esquerdo; SR – *sit and reach test* (teste de sentar e alcançar); TRP – treinamento de resistência progressiva e 1-RM – teste de uma repetição máxima, KDQOLSF (Questionário que avaliar a qualidade de vida, EVA (escala de dor), TC6 (teste de caminhada de 6 minutos).

KOH, et al, 2010.	70 pacientes: GE intradialítico (n=27), exercício baseado em casa (n=21) e cuidados habituais (n=22).	GE Intradialítico: ciclo ergômetro de 15 a 45 minutos (progressivamente) nas primeiras 2 horas de diálise, 3 vezes por semana durante 6 meses.	Teste de caminhada de 6 minutos, dinamômetro (handgrip), eletrocardiograma com tonometria para medição da velocidade da onda do pulso, time up and go, SF-36.	No questionário SF-36, a única alteração significativa foi a diminuição da capacidade física de no grupo exercício intradialítico quando comparado ao grupo de cuidados habituais. Os dados obtidos neste estudo indicam que são necessários ao menos 36 pacientes por grupo para resultados significativos serem alcançados.
CHEN, et al, 2010.	44 pacientes: GE 22 e GC 22.	Exercícios resistidos para os músculos: quadríceps, ísquios tibiais, tibial anterior e tríceps sural.	Desfecho primário: SPPB, Desfecho secundário, força da musculatura extensora do quadríceps, massa magra e gorda questionário SF-36 com componentes físico e mental 12 itens para as AVD'.	Houve melhora significativa em todos os itens avaliados.
ORTÍ, et al, 2008.	25 pacientes: 17 pacientes no grupo A, Programa de exercícios realizou de exercício de resistência progressiva. Grupo B com 8 pacientes, realizando exercício de aeróbico de baixa intensidade.	Grupo A, Programa de exercícios durante as primeiras 2 horas de diálise, 3 vezes por semana, durante 6 meses. Grupo B: quatro exercícios isotônicos e isométricos para grupos musculares dos membros inferiores. 1- extensão de joelho;	Desfecho primário: STS 10 and STS 60; teste de caminhada de 6 minutos e dinamômetro.	Melhora significativa do grupo A em relação aos desfechos primários.
KOUIDI, et al, 2009.	59 pacientes: 30 no GE e 29 no GC.	90 Minutos durante as 2 primeiras horas da diálise, 3 vezes por semana, durante 10 meses, GE: ciclo ergômetro com carga adaptada para aquecimento (10 minutos) e trabalho desejado (40 minutos).	Estudo ecocardiográfico eletrocardiografia, teste cardiopulmonar, medição da onda T e monitoramento Holter.	Foi observada melhora significativa do GE em relação ao GC no teste cardiopulmonar, Vo2máx e tempo de exercício. Na VFC (vista pelo Holter) e nos dados ecocardiográficos houve melhora significativa apenas na função de ejeção do VE.

4 DISCUSSÃO

Os estudos revisados sobre atuações fisioterapêuticas e seus efeitos em pacientes que fazem uso de hemodiálise são aqui comentados.

De acordo com os autores, Kouidi, Grekas, Deligiannis, (2009), observaram em sua pesquisa também com exercício no ciclo ergômetro, melhora significativa apenas na

BOHM, et al, 2014.	53 Pacientes: 20 no grupo ciclo ergômetro e 23 no grupo pedômetro.	Grupo ciclo ergômetro: 30 a 60 minutos de exercício no ciclo ergômetro durante a diálise, 3 vezes por semana.	Desfechos primários: Vo2máx e teste de caminhada de 6 minutos. Desfecho secundário: teste de sentar e levantar (STS), para avaliar a função do membro inferior, teste de sentar e alcançar (SR) para avaliar a flexibilidade, além de SF-36 para qualidade de vida e acelerômetro.	A função do membro inferior melhorou significativamente em ambos os grupos, mas sem diferença significativa entre eles. O mesmo ocorreu ao avaliar a flexibilidade. Em relação ao pedômetro, nenhum indivíduo alcançou a meta diária. Qualidade de vida também não alterou significativamente ao longo do estudo.
CHEEM A, et al, 2007.	49 pacientes: 24 no grupo TRP e 25 no GC.	Grupo TRP: 2 séries 8, para exercícios membros superiores, utilizando halter, tornozeleira e faixa elástica, realizado 3 vezes por semana durante 12 semanas.	Desfechos primários: tomografia computadorizada, Desfechos secundários: dinamômetro para avaliação da força máxima dos extensores do joelho, Teste de caminhada de 6 minutos, e avaliação nutricional com questionário de frequência alimentar. SF-36, escala de depressão geriátrica e escala de atividade física para idosos.	Em relação ao desfecho primário TRP houve melhora em relação ao músculo, já nos desfecho secundários houve aumento na força total, peso corporal, IMC e circunferência muscular, melhorou na qualidade de vida e função física.
DONG, et al, 2011.	22 pacientes: 12 no grupo SN e 10 no grupo suplementação nutricional exercício.	Suplementação nutricional durante cada diálise, 3 dias por semana durante 6 meses, para ambos os grupos, fortalecimento.	Composição corporal, o teste de 1-RM e avaliação nutricional.	Não houve diferença significativa entre os grupos, houve aumento na força muscular nos dois grupos.
LIMA, et al, 2013.	28 pacientes: 20 homens e 8 mulheres. Nenhum indivíduo não realizavam atividade física.	Exercícios de aquecimento e resfriamento, exercícios aeróbicos durante 20 minutos no aquecimento, e resfriamento exercícios de padrão ventilatório por 5 minutos, realizado 3 vezes por semana durante 8 semanas.	A força muscular respiratória foi avaliada pela manovacuometria, a capacidade funcional, pelo TC6', a qualidade de vida, pelo questionário KDQOLSF, a função pulmonar, pela espirometria e a dor, pela EVA.	Não apresentou alterações na capacidade pulmonar e capacidade funcional pelo TC6, já na qualidade de vida houve melhora e na escala de EVA obteve diminuição da dor.

fração de ejeção do ventrículo esquerdo, mesmo com um programa de exercícios com mais variações, com exercícios de fortalecimento isotônicos e isométricos e exercícios de flexibilidade para membros inferiores e troncos e durante um período mais longo (10 meses). Este estudo também avaliou outros parâmetros, como Vo2máx, que teve melhora significativa nos pacientes distribuídos no grupo que realizou os exercícios. Adaptações centrais e periféricas, como melhor desempenho cardíaco e aumento da espessura

muscular dos membros inferiores têm sido propostos como razão para este aumento. Segundo os autores, nos pacientes em hemodiálise o $Vo_{2máx}$ pode ser um preditor de sobrevida.

O $VO_{2máx}$ também foi um parâmetro de capacidade aeróbica avaliado no estudo de Bohm et al. (2014), Porém, não houve alteração entre os dois grupos estudados ou em um só grupo ao longo do estudo. Este achado pode ser dado por uma baixa intensidade na realização do exercício intradiálítico também com ciclo ergômetro a um ponto que não alterou a capacidade aeróbica dos indivíduos.

Comparação entre exercícios de força contra exercícios aeróbicos em relação à capacidade física e força muscular, pôde ser visto em dois estudos realizados durante um mesmo período de tempo (6 meses), onde avaliaram esses dois parâmetros com o teste de caminhada de 6 minutos e dinamômetro respectivamente, porém, utilizado protocolos diferentes. No estudo de Koh et al. (2010), mostrado anteriormente, onde o protocolo utilizado foi de exercício no ciclo ergômetro durante 15 a 45 minutos (aumentando progressivamente) nas 2 primeiras horas da diálise, durante 6 meses, não foi observada melhora significativa nesses dois parâmetros avaliados. Segundo os autores, o número de participantes de cada grupo foi inferior ao necessário para obterem alterações significativas. O estudo foi realizado com 70 pacientes, 27 no grupo que realizou o exercício proposto durante a diálise, 21 pacientes realizaram exercícios baseados em casa e 22 receberam apenas cuidados habituais. Seriam necessários 36 pacientes por grupo para serem obtidos resultados significativos. Já no estudo de Ortí, Kouidí, Lisón, (2009), foi possível observar melhora significativa tanto no teste de caminhada de 6 minutos para avaliação da capacidade física, quanto na avaliação da força muscular com o dinamômetro mesmo com um número de pacientes por grupo ainda mais baixo ($n=17$). Mas isso pode ser explicado pela intensidade utilizada para a realização do exercício, onde no primeiro estudo foi de 12 – 13 na escala de Borg e no segundo de 12 – 15.

Segundo Dong et al. (2011), também avaliaram a força muscular em seus pacientes. Com um grupo de apenas 10 indivíduos foi possível observar aumento significativo na força muscular avaliada pelo teste 1-RM. Em seu protocolo, foi incluída uma suplementação nutricional nos dois grupos e apenas um destes realizou o exercício de fortalecimento para membros inferiores. Os dois grupos tiveram uma melhora da força muscular, mas apenas o que realizou o exercício foi de forma significativa, o que sugere maior eficácia quando há a realização do exercício associado à suplementação nutricional. Os estudos de Ortí, Kouidi, Lisón, (2009) e Dong et al. (2011), apresentam em comum o

exercício de fortalecimento para membros inferiores em seu protocolo, mesmo que diferentes, tiveram melhora significativa em relação a força muscular. Nessa mesma pesquisa, os autores também avaliaram a composição corporal, mas não teve melhora ao longo do estudo, apenas quando comparados a suas linhas de base. Já o estudo de Chen et al. (2010), foi observado melhora significativa na composição corporal (aumento de massa magra e redução da massa gorda), mesmo com o Grupo Exercício (GE) realizando um número menor de sessões durante a pesquisa, mas seu protocolo teve uma maior variação de exercícios e talvez isso influencie nessa comparação. Nesse estudo, o GE também melhorou significativamente a força muscular em relação ao GC devido a uma diminuição do tempo de repouso entre os exercícios.

Segundo Makhloogh et al. (2012), avaliaram os níveis séricos de fósforo, potássico, cálcio e hemoglobina em pacientes submetidos a exercício aeróbico durante a hemodiálise. Seu estudo foi realizado com 47 pacientes divididos em grupo exercício e grupo controle. Observaram melhora significativa nos níveis fosfato e potássio no sangue. Os níveis de fosfato no grupo que realizou o exercício foram 1.99 ± 7.68 mg/dL ao início do estudo, 6.87 ± 2.01 mg/dL após 4 semanas e 5.83 ± 2.37 mg/dL após 8 semanas ($P=0.003$). Já os níveis de potássio foram de 5.81 ± 0.79 mg/dL ao início do estudo, 5.45 ± 0.99 mg/dL após 4 semanas de intervenção e 5.12 ± 0.96 mg/dL no final do estudo ($P=0.005$). Os autores consideram a possibilidade em que a melhora desses níveis estejam relacionadas ao aumento do fluxo sanguíneo durante o exercício.

Dos artigos revisados, 6 avaliaram a qualidade de vida dos pacientes com o questionário SF-36, mas apenas dois deles tiveram significativa melhora nesse ponto. No mesmo estudo comentado anteriormente, Chen et al. (2010), observaram em seus pacientes melhora significativa na qualidade de vida acompanhada de melhora no desempenho físico (SPPB e força muscular) e estado nutricional resultantes de um treinamento de força muscular, visto que uma baixa pontuação na SPPB aponta como prognóstico de deficiência, institucionalização e morte.

No estudo de Cheema et al. (2007), foi possível observar melhora significativa nos domínios vitalidade e função física na qualidade de vida mesmo com apenas 12 semanas de intervenção.

No estudo de Lima et al.(2013), Foram realizados exercícios de aquecimento e resfriamento, exercícios aeróbicos durante 20 minutos no aquecimento, e resfriamento exercícios de padrão ventilatório por 5 minutos, realizado 3 vezes por semana durante 8 semanas. Foi possível observar melhora significativa na qualidade de vida e na dor.

5 CONCLUSÃO

Os resultados encontrados nessa pesquisa apontam que pacientes submetidos à hemodiálise e que realizam exercício físico, podem ter benefícios em relação a sua capacidade física, mental, social e qualidade de vida em geral. A diversidade de programas de exercícios, bem como sua forma de aplicação, frequência, intensidade e duração podem ser adequadas à realidade de cada serviço e paciente. Portanto, torna-se imprescindível a realização de novos estudos na área a fim de padronizar modelos de programas de exercícios físicos para pacientes que realizam hemodiálise.

6 REFERÊNCIAS

BARBOSA, et al. Indicações de hemodiálise de emergência em uma unidade de terapia intensiva de um hospital particular da cidade de Atibaia – SP. **Science in Health**. v.3, n.3, p.131-8, 2012.

BOHM, et al. Effects of intradialytic cycling compared with pedometry on physical function in chronic outpatient hemodialysis: a prospective randomized trial. **Nephrol Dial Transplant**. v.24, p. 1-9, 2014.

CHEEMA, et al. Progressive exercise for anabolismo in kidney disease (PEAK): a randomized, controlled trial of resistance training during hemodialysis. **JAM Soc Nephrol**. v. 20, n.18, p. 1594-1601, 2007.

CHEN, et al. Effect of intra-dialytic, low-intensity strength training on functional capacity in adult haemodialysis patients: a randomized pilot trial. **Nephrol Dial Transplant**. v. 25, n. 25, p. 1936-1943, 2010.

COUTINHO, M.P.L. Costa, F.G. Depressão e insuficiência renal crônica: uma análise psicossociologia. **Psicologia & Sociedade**. v.27, n.2, p. 49-459, 2015.

DONG, et al. The effect of resistance exercise to augment long-term benefits of intradialytic oral nutritional supplementation in chronic hemodialysis patients. **J Ren Nutr**. v. 21, n.2, p. 149-159, 2011.

HIGA, et al. Qualidade de vida de pacientes portadores de insuficiência renal crônica em tratamento de hemodiálise. **ACTA Paul Enferm**. n.21, p.2003-6, 2008.

KOH, et al. Effect of intradialytic versus home-based aerobic exercise training on physical function and vascular parameters in hemodialysis patients: a randomized pilot study. **American Journal of Kidney Diseases**. v.55, n.1, p. 88-89, 2010.

KOUIDI, E.J, GREKAS, D.M. DELIGIANNIS, A.P. Effects of exercise training on noninvasive cardiac measures in patients undergoing long term hemodialysis: a

randomized controlled trial. **American Journal of kidney diseases.** v. 54, n. 3, p. 511-521, 2009.

KUSUMOTO, et al. Adultos e idosos em hemodiálise: avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde. **ACTA Paul Enferm.** n.21, p. 152-9, 2008.

LIMA, et al. Avaliação funcional pré e pós-programa de exercício físico de pacientes em hemodiálise. **Medicina (Ribeirão Preto).** V.46, n.1, p. 24-35, 2013.

MAKHLOUGH, et al. Effect of intradialytic aerobic exercise on sérum lectrolytes levels in hemodialysis patients. **Iranian Journal of Kidney Diseases.** v.6, n.2, p. 119-123, 2012.

MARCHENAS, M. NUNES, V.G.S. Rombaldi AJ. Physical training improves physical fitness and the quality of life of patients on hemodialysis. **Ver Bras Cineantropom Desempenho Hum.** v.16, n. 3, p. 324-344, 2014.

MORAES, et al. Preditores de insuficiência renal crônica em pacientes de centro de referência em hipertensão arterial. **Rev Assoc Med Bras.** v.55, n. 3, p. 257-62, 2009.

MORTAZAVI, et al. Aerobic exercise improves signs of restless leg syndrome in end stage renal disease patients suffering chronic hemodialysis. **The Scientific World Journal.** p. 1-4, 2013.

MOURA, et al. Efeitos do exercício físico durante a hemodiálise em indivíduos com insuficiência renal crônica: uma revisão. **Fisioterapia e pesquisa.** v.15, n.1, p.86-91, 2008.

NAJAS, et al. Segurança e eficácia do treinamento físico na insuficiência renal crônica. **Ver Bras Med Esporte.** v.15, n.5, p.384-388, 2009.

ORTÍ, E.S. KOUIDI, E. LISÓN, J.F. Effect of resistance exercise during hemodialysis on physical function and quality of life: a randomized controlled trial. **Clinical Nephrology.** v. 71, n.5, p. 527,537, 2009.

TERRA, et al. As principais complicações apresentadas pelos pacientes renais crônicos durante as sessões de hemodiálise. **Ver Bras Clin Med.** v. 8, n.3, p. 187-92, 2010.

THAWOMNCHASIT, et al. Health-risk factors and th prevalence of chronic kidney disease: cross-sectional findings from a national cohort of 87 143 thai open university students. **Global Journal of Health Science.** v.7, n.5, p.59-72, 2015.

ZHENZHEN O.I.U, et al. Physical Exercise and Patients with Chronic Renal Failure: Meta-Analysis. **BioMed Research International.** V.8, 2016.

7 ANEXOS

7.1 ANEXO A - NORMAS DA REVISTA

Salutem - Revista Científica de Saúde FACOL

INSTRUÇÕES PARA OS AUTORES

O trabalho a ser considerado para publicação deve obedecer às seguintes regras: Deve ser redigido utilizando editor de texto Microsoft Word™ (extensão de arquivo .doc), em português ou inglês, fonte Arial ou Times New Roman tamanho 12pt de cor preta, espaçamento 1,5 com margens laterais de 3 cm e margens superior e inferior com 2,5 cm.

Os manuscritos poderão ser submetidos dentro das categoriais de comunicação científica designadas abaixo:

1. Artigos Originais: trabalhos nos quais são informados os resultados obtidos em pesquisas de natureza experimental, cujos resultados possam ser replicados e/ou generalizados. O texto não deverá exceder 20 páginas;

2. Artigos de Revisão: Trabalhos com avaliações críticas e sistematizadas da literatura sobre um determinado assunto que deverá dar ao leitor uma cobertura geral acerca do tema apresentado. O texto não deverá exceder 20 páginas;

3. Artigo de atualização: trabalhos descritivos e interpretativos com base em literatura recente sobre o estado atual de determinado assunto. O texto não deverá exceder 20 páginas;

4. Relato de Caso: trabalhos com descrição detalhada e análise crítica de casos clínico-laboratoriais atípicos que, pela sua raridade na literatura ou apresentação não usual, merecem uma divulgação e discussão científica. O texto não deverá exceder 20 páginas.

Os manuscritos a serem submetidos independente da categoria de comunicação, devem apresentar como base os seguintes tópicos:

1. Título: Deve dar uma ideia precisa do conteúdo e ser o mais curto possível. Estes deverão estar escritos em caixa baixa, negritos e centralizados;

2. Nomes dos autores: Os nomes dos autores devem vir abaixo do título, também centralizados, com uma linha de espaço em relação ao título. O nome completo dos autores deve aparecer na ordem correta de autoria, sem inversões. No caso de vários autores, seus nomes deverão ser separados por vírgulas;

3. Filiação dos autores: Após o nome de cada autor deverá constar um número Arábico sobrescrito (Exemplo: 1), que indica sua instituição de procedência e deverá aparecer logo abaixo da nominata dos autores, também centralizado e com endereços completos, inclusive o CEP da cidade. Deve-se assinalar o nome do autor para correspondência com um asterisco sobrescrito (Exemplo: *), para o qual toda correspondência deverá ser enviada;

4. Resumo/Abstract (separadamente): Todos os trabalhos deverão ter resumos em inglês (Abstract) e português. O Abstract e o Resumo devem conter as mesmas informações e sempre sumariar a introdução, o objetivo, a metodologia, os resultados/discussão e conclusões (máximo de 200 palavras);

5. Palavras – chave (logo após o final do Resumo)/ Keywords (logo após o final do Abstract): Número máximo de seis e mínimo de três separados por vírgula. As palavras selecionadas não devem estar contidas no título;

6. Introdução: Breve introdução ao tema, incluindo definição dos conceitos gerais, uma pequena revisão sobre a temática na qual o trabalho está inserido, apresentação e contextualização do problema abordado. Deverá estabelecer com clareza o objetivo do trabalho (apresentá-lo no último parágrafo da introdução) e sua relação com outros trabalhos na mesma área;

7. Material e Métodos: A descrição dos materiais e dos métodos usados deverá ser breve, porém suficientemente clara para possibilitar a perfeita compreensão e a reprodução do trabalho. Processos e técnicas já publicados, a menos que tenham sido extensamente modificados, deverão ser referenciados por citação. Figuras, gráficos, tabelas e quadro podem ser inseridos;

8. Resultados e Discussão: Apresentar os resultados obtidos no respectivo trabalho e discuti-los em relação ao conhecimento previamente disponível. Figuras, gráficos, tabelas e quadro podem ser inseridos;

9. Considerações Finais: Indicar de forma corrida, sucinta e objetiva as principais conclusões obtidas no trabalho;

10. Agradecimentos: Este item é opcional e deverá vir antes das Referências Bibliográficas;

11. Referências Bibliográficas: O número recomendado é de no máximo 30 referências, exceto para estudos de revisão da literatura. No texto, será usado o sistema autor-ano para citações bibliográficas, utilizando-se ampersand (&) no caso de 2 autores. A formatação das referências deve ser padronizada em conformidade rigorosa com as

orientações da última edição da ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

As figuras, gráficos, tabelas e quadros inseridas no manuscrito deverão também estar inseridos no texto, juntamente com suas legendas e títulos. Em caso de tabelas, figuras e anexos já publicados, os autores deverão apresentar documento de permissão assinado pelo autor ou editores no momento da submissão. As tabelas devem incluir apenas os dados imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas. Devem ser numeradas, consecutivamente, com algarismos arábicos e apresentadas no final do texto. Não se recomendam tabelas pequenas que possam ser descritas no texto. Alguns resultados simples são mais bem apresentados em uma frase e não em uma tabela;

As Figuras devem ser citadas e numeradas, consecutivamente, em algarismos arábicos na ordem em que aparecem no texto. O título e a(s) legenda(s) devem tornar as tabelas e figuras compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto. Todas as legendas devem ser digitadas em espaço duplo, e todos os símbolos e abreviações devem ser explicados.

Coloque as figuras em formato. TIFF ou .jpg com no mínimo 300 dpi de resolução. Figuras de baixa qualidade não serão publicadas.