

# RIASE

REVISTA IBERO-AMERICANA DE SAÚDE E ENVELHECIMENTO  
REVISTA IBERO-AMERICANA DE SALUD Y ENVEJECIMIENTO

## **GESTÃO DE VOLUME DE LÍQUIDOS E DA INTOLERÂNCIA À ATIVIDADE NA PESSOA SUBMETIDA A HEMODIÁLISE: RELATO DE CASO**

## **MANAGEMENT OF LIQUID VOLUME AND INTOLERANCE TO ACTIVITY IN THE PERSON UNDERGOING HEMODIALYSIS: CASE REPORT**

## **GESTIÓN DEL VOLUMEN DE LÍQUIDO E INTOLERANCIA A LA ACTIVIDAD EN LA PERSONA SOMETIDA A HEMODIÁLISIS: REPORTE DE CASO**

Alexandra Geanina Radu – Departamento de Enfermagem da Universidade de Évora, Évora. Portugal.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6520-7585>

Daniel Garcia – Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte EPE: Lisboa, Lisboa, Portugal.  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2573-8899>

Luís Manuel Mota Sousa – Departamento de Enfermagem da Universidade de Évora, Évora. Portugal.  
Comprehensive Health Research Centre (CHRC).  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9708-5690>

Isabel Bico – Departamento de Enfermagem da Universidade de Évora, Évora. Portugal.  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3868-2233>

Maria dos Anjos Frade – Departamento de Enfermagem da Universidade de Évora, Évora. Portugal.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0858-0719>

Maria do Céu Marques – Departamento de Enfermagem da Universidade de Évora, Évora. Portugal.  
Comprehensive Health Research Centre (CHRC).  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2658-3550>

Autor Correspondente/Corresponding Author:

Alexandra Geanina Radu – Departamento de Enfermagem da Universidade de Évora, Portugal. [radualexandra77@yahoo.pt](mailto:radualexandra77@yahoo.pt)

Recebido/Received: 2020-10-22 Aceite/Accepted: 2020-10-26 Publicado/Published: 2020-12-29

DOI: [http://dx.doi.org/10.24902/r.riase.2020.6\(3\).464.348-364](http://dx.doi.org/10.24902/r.riase.2020.6(3).464.348-364)

©Autor(es) (ou seu(s) empregador(es)) e RIASE 2020. Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC. Nenhuma reutilização comercial.  
©Author(s) (or their employer(s)) and RIASE 2020. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use.

## RESUMO

---

**Objetivo:** Elaborar uma proposta de plano de Cuidados de Enfermagem com enfoque no volume de líquidos excessivo e intolerância à atividade na pessoa com doença renal crônica em hemodiálise.

**Métodos:** Estudo de caso referente a um utente do sexo masculino, 71 anos, com diabetes insulino-tratada, em hemodiálise há cerca de quatro anos. Foi utilizado o Modelo Teórico Padrões Funcionais de Saúde de Marjory Gordon para colheita de dados e taxonomia NANDA-I, NIC e NOC para a realização do plano de Cuidados de Enfermagem.

**Resultados:** Com base na apreciação inicial identificaram-se 14 diagnósticos de enfermagem, dos quais se destacaram dois, como sendo os prioritários: Volume de líquidos excessivo (00026) e Intolerância à atividade (00092).

**Conclusão:** Uma gestão de líquidos adequada e a implementação de um programa de exercício minimiza a intolerância à atividade e contribui para a melhoria da qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Atividades Cotidianas; Cuidados de Enfermagem; Doença Renal Crônica; Hemodiálise; Ingestão de Líquidos.

## ABSTRACT

---

**Objective:** To elaborate a proposal for a Nursing Care plan by focusing on excessive fluid volume and activity intolerance in the person with chronic kidney disease undergoing hemodialysis.

**Methods:** Case study of a 71-year-old male patient with insulin-treated diabetes on hemodialysis for about four years. The Marjory Gordon's Functional Health Patterns Theoretical Model was used for data collection and NANDA-I, NIC and NOC taxonomy for the realization of the Nursing Care plan.

**Results:** Based on the initial assessment, 14 nursing diagnoses were identified, from them two ones stood out as being the priority ones: excessive fluid volume (00026) and activity intolerance (00092).

**Conclusion:** Adequate fluid management and the implementation of an exercise program minimize activity intolerance and contribute to improving quality of life.

**Keywords:** Activities of Daily Life; Chronic Renal Disease; Hemodialysis; Liquid Intake; Nursing care.

## RESUMEN

---

**Objetivo:** Desarrollar una propuesta de plan de Atención de Enfermería centrado en el volumen excesivo de líquidos y la intolerancia a la actividad en personas con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

**Métodos:** Estudio de caso de un paciente masculino de 71 años con diabetes tratada con insulina en hemodiálisis durante aproximadamente cuatro años. Se utilizó el Modelo Teórico de Estándares Funcionales de Salud de Marjory Gordon para la recolección de datos y la taxonomía NANDA-I, NIC y NOC para la realización del plan de Atención de Enfermería.

**Resultados:** A partir de la evaluación inicial se identificaron 14 diagnósticos de enfermería, de los cuales dos se destacaron, como prioritarios: volumen excesivo de líquidos (00026) e intolerancia a la actividad (00092).

**Conclusión:** El manejo adecuado de los líquidos y la implementación de un programa de ejercicio minimizan la intolerancia a la actividad y contribuye a mejorar la calidad de vida.

**Descriptor:** Actividades Cotidianas; Atención de Enfermería; Enfermedad Renal Crónica; Hemodiálisis; Ingestión de Líquidos.

## INTRODUÇÃO

---

O relatório da Organização Mundial de Saúde (OMS) refere que as principais doenças crônicas são as cardiovasculares, as respiratórias crônicas, o cancro e a diabetes, tendo consequências devastadoras para os indivíduos, famílias e comunidades, para além de sobrecarregar os sistemas de saúde<sup>(1)</sup>.

A doença renal crónica (DRC) é caracterizada pela destruição lenta, progressiva e irreversível da função renal, que obriga a pessoa a realizar terapias de substituição renal, como a hemodiálise (HD), dialise peritoneal ou transplante<sup>(2)</sup>.

A DRC provoca drásticas alterações nas atividades de vida diária do indivíduo, a nível físico, mental, social e na qualidade de vida. A qualidade de vida relacionada com a saúde é o nível ótimo de funcionamento físico, mental, social e de desempenho, incluindo as relações, percepções da saúde, bom nível de condição física, satisfação com a vida e bem-estar<sup>(3)</sup>.

A HD é geralmente realizada três vezes por semana, com duração de três a quatro horas por sessão, o que acarreta uma rotina de muitas restrições e limita as atividades de vida diária<sup>(4)</sup>. Esta rotina favorece a redução da capacidade funcional (CF) e dos níveis de atividade física (NAF), o que por sua vez aumenta os riscos de mortalidade<sup>(5)</sup>.

Os indivíduos em pré-diálise ou que já se encontram a realizar hemodiálise apresentam redução da capacidade funcional e qualidade de vida<sup>(4)</sup>. Outros estudos evidenciam que o tratamento dialítico interfere na capacidade funcional (CF) independentemente do estágio da DRC e do tempo de início da hemodiálise, e que a diálise pode comprometer o tempo disponível para atividades físicas e refeições, aumentando assim os sintomas físicos e depressivos e diminuindo a capacidade funcional<sup>(4)</sup>.

As pessoas com DRC apresentam alterações da função física decorrentes da doença, no entanto, depois de iniciar hemodiálise, podem apresentar sarcopenia e outras alterações advindas do tratamento, nomeadamente fadiga, caibras, prostração, anemia e depressão, sendo limitantes para a prática de atividade física<sup>(5)</sup>. Também a falta de prática de exercícios físicos causa alterações musculoesqueléticas, como fadiga e diminuição da resistência. As disfunções psicológicas, sobretudo a depressão, decorrente da doença renal e da inatividade são fatores importantes que influenciam negativamente a função física<sup>(5)</sup>.

Assim sendo é importante identificar as características destas pessoas, uma vez que auxilia no alcance de melhores abordagens clínicas, na intervenção nos aspetos emocionais e físicos de modo a aumentar a qualidade de vida<sup>(4)</sup>.

A atividade física tem sido progressivamente implementada nesta população como intervenção terapêutica, sendo que a literatura identifica que uma combinação entre exercício físico aeróbico e exercícios de resistência traz melhores resultados<sup>(6)</sup>.

Os efeitos benéficos do exercício descritos e observados em vários estudos verificaram-se ao nível do sistema cardiovascular, metabolismo mineral ósseo, da capacidade física, da qualidade de vida, assim como benefícios psicológicos e na eliminação de solutos durante a hemodiálise<sup>(7)</sup>.

Em certos estudos foi verificado que a prática de exercício físico controlado, após a construção da FAV, favorece o seu amadurecimento, aumentando a massa muscular e o diâmetro do vaso e diminuindo o tecido adiposo<sup>(8)</sup>.

Também foi verificado que, pessoas submetidas a HD que revelavam problemas nutricionais, como perda de massa muscular, fraqueza e caquexia, estavam associadas a maus resultados clínicos. É muito frequente a presença de sarcopenia, sendo que está associada à perda de massa muscular e fraqueza muscular<sup>(9)</sup>. Outro fator que influencia a diminuição

da massa muscular é a concentração elevada de esclerostina (Scl) (glicoproteína inibidora de osteoblastos) e a diminuição da função física<sup>(10)</sup>.

A realização de exercícios de resistência aumenta a força e função muscular e a melhoria do perfil metabólico. Estes também têm a capacidade de diminuir a rigidez arterial e da pressão do pulso e aumento da força da parede arterial<sup>(11)</sup>.

Contudo, para beneficiar destes efeitos positivos do exercício, a segurança do treino interdialítico nesta população deve estar relacionada com adequações da medida da eficiência dialítica ( $Kt/V$ ) $>1$ , hemoglobina  $>10$  g/dL, ganho de peso interdialítico  $<2,5$  kg e potássio pré-dialítico  $<5,5$  mmol/L. Também deve ser considerado o controlo adequado da presença de sinais cardiovasculares como dispneia, tontura, dor torácica e sinais vitais<sup>(11)</sup>.

Para um peso interdialítico  $<2,5$  kg é importante que a pessoa adote medidas de autocuidado usadas na restrição hídrica, uma vez que o rim deixa de ter a sua capacidade de ultrafiltração e excreção de resíduos e toxinas, tendo o organismo a tendência a acumular, manifestando-se pelo ganho de peso e pelos elevados níveis de potássio e fosforo pré-dialise<sup>(12)</sup>.

Face ao exposto, o objetivo deste estudo é elaborar uma proposta de plano de Cuidados de Enfermagem com enfoque no volume de líquidos excessivo e intolerância à atividade na pessoa com doença renal crónica em hemodiálise.

## MÉTODOS

---

Este estudo de caso segue as diretrizes da CAse REport (CARE)<sup>(13)</sup>. Este estudo de caso foi elaborado em contexto de ensino clínico. A informação foi recolhida através de entrevista ao utente, da observação e exame físico e ainda da consulta de dados clínicos no programa informático utilizado na clínica. O utente foi esclarecido sobre o objetivo do estudo e os seus direitos, garantindo-se o anonimato, privacidade e confidencialidade de todos os dados e obtido o consentimento informado livre e esclarecido, conforme os princípios éticos previstos na declaração de Helsínquia e convenção de Oviedo. O participante foi selecionado de forma não aleatória. Os critérios de inclusão foram: ter mais de 18 anos, estar em programa de diálise há mais de um ano e ter aceitado participar no estudo de livre vontade. O utente foi acompanhado durante 5 semanas. A colheita e análise de dados foi validada pelo orientador de ensino clínico.

O relato de caso encontra-se esquematizado na figura 1 seguindo o modelo elaborado por CARE<sup>(13)</sup>. Trata-se de um estudo de caso referente a um homem de 71 anos, caucasiano, casado, com a quarta classe de escolaridade, reformado, com Diabetes insulino dependente, em hemodiálise há cerca de quatro anos.

Para a apreciação inicial utilizou-se o referencial teórico Padrões Funcionais de Saúde (PFS) de Marjory Gordon. Após a análise dos dados clínicos recolhidos, formularam-se os diagnósticos de enfermagem (DE) com recurso à Taxonomia *North American Nursing Diagnosis Association - International* - NANDA-I<sup>(14)</sup>, realizou-se o planeamento de intervenções de acordo com a *Nursing Interventions Classification* - NIC<sup>(15)</sup> e elaborou-se a avaliação inicial dos resultados e seus indicadores segundo *Nursing Outcomes Classification* - NOC<sup>(16)</sup>.

O estado de hidratação do utente foi obtido através BCOM por bioimpedância elétrica, mediante a análise dos parâmetros de hiper-hidratação absoluta (AWOH= Média do peso pré-diálise - Peso normohidratado, que é obtido por BCM, e hiper-hidratação relativa (AvROH= OH (hiper-hidratação)/ECW (água extracelular)%).



Figura 1 - Fluxograma Apreciação inicial segundo PFS.

## RESULTADOS

### *Apreciação inicial*

Da análise dos dados (figura 2) identificaram-se dois padrões de saúde disfuncionais: 2. Nutricional e Metabólico e 4. Atividade-exercício com principal necessidade de intervenção, resultando a formulação de dois DE prioritários: 2. Volume de líquidos excessivo (00026) e 4. Intolerância à atividade (00092), respetivamente (tabela 1). Estes resultaram da interpretação de alterações significativas no ganho de peso interdialítico, sobrecarga hídrica absoluta (AWOH) e relativa (AvROH), demonstradas na tabela 2, e sintomas como dispneia e fadiga ao realizar as atividades diárias desejadas.

#### **Padrão 1: Perceção e Controlo da Saúde**

Compreende a etiologia da situação. Para além da nefrologia é seguido pela cardiologia e consulta de diabetologia. Ex-fumador aos 45 anos.

#### **Padrão 2: Nutricional e Metabólico**

Nega alterações nos fatores de ingestão. Peso seco-70.5 kg e peso normohidratado 70.4 kg (20/05/20) Mede 1,66 m BMI=26,6 kg/m<sup>2</sup> (20/05/20) – pré-obesidade. Controlo da glicemia 3 vezes por dia. 19/06/2020 – 1.ªH de hemodiálise 215 mg/dL. 4.ª H de hemodiálise 168 mg/dL

#### **Padrão 3: Eliminação**

Diurese residual, não contabilizada e hábito intestinal regular com uma dejeção por dia.

#### **Padrão 4: Atividade – exercício**

Independente nas atividades de vida de acordo com o índice de Barthel-100 pontos. Não pratica exercício físico, mas trabalha em vários projetos de construção e tem uma horta, referindo ser difícil de manter devido a fadiga. Cardio-desfibrilhador implantado em 2009.

#### **Padrão 5: Sono – Repouso**

Oxigenoterapia durante o período noturno, 6 horas a 2 L. Insónias (dificuldade para manter o sono e insatisfação com este). Medicado com mirtazapina e lorazepam.

#### **Padrão 6: Cognitivo – Percetivo**

4.ª classe, sabe escrever e ler. Consciente, orientado e não apresenta dificuldades na compreensão. Utiliza óculos. Tem diminuição da acuidade auditiva bilateral.

#### **Padrão 7: Auto perceção – Autoconceito**

Apresenta disponibilidade e agrado para o diálogo. Culpa-se por não ter escolhido o transplante quando tinha critérios para tal.

#### **Padrão 8: Papel – Relacionamento**

Vive com a sua esposa também reformada que lhe dá apoio e atenção. Conta com o apoio familiar do único filho.

#### **Padrão 9: Sexualidade – Reprodução**

É casado e tem um único filho que lhe dá apoio e dois netos.

#### **Padrão 10: Adaptação – Tolerância ao Stress**

Vê a hemodiálise como algo que o ajuda a mantê-lo vivo e que todas as pessoas da clínica são como uma segunda família.

#### **Padrão 11: Valor – Crença**

Católico, mas não praticante. Refere viver a vida dentro do possível e fazer o que é necessário.

Figura 2 – Avaliação segundo Padrões Funcionais de Saúde de Marjory Gordon.



*Plano de cuidados de Enfermagem*

As intervenções planejadas foram sobretudo na área da educação sobre o regime terapêutico, especificamente a restrição hídrica e estilo de vida (Ensino: Atividade/Exercício prescrito).

Tabela 1 – Plano de cuidados segundo taxonomia NANDA-I, NIC, NOC.

1. Volume de líquidos excessivo (00026) que se caracteriza por ganho de peso em um curto período, relacionado com a entrada excessiva de líquidos e mecanismo de regulação comprometido<sup>(14)</sup>.

Resultados (NOC) <sup>(16)</sup>	Indicadores <sup>(16)</sup>	Pontuação inicial
0504 – Função Renal	050402 – Equilíbrio entre ingestão e eliminação em 24h.	2 (escala varia de 1 – gravemente comprometido a 5 – não comprometido)
	050418 – Aumento do peso.	3
0601 – Equilíbrio Hídrico	060101 – Pressão arterial.	3
	060119 – Hematócrito.	3
	060109 – Peso corporal estável.	2
	060112 – Edema periférico.	5 (escala varia de 1 – gravemente comprometido a 5 – não comprometido)
Intervenções <sup>(15)</sup>		
2100 – Terapia por hemodiálise		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar sinais vitais e peso pré e pós diálise.</li> <li>• Monitorizar pressão arterial durante a diálise.</li> <li>• Trabalhar com o paciente para o ajuste da dieta, limitações de líquidos e medicamentos que regulam as trocas hídricas e eletrolíticas entre os tratamentos.</li> </ul>		
4120 – Controlo hídrico		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter registo preciso da ingestão e eliminação.</li> <li>• Monitorizar resultados laboratoriais relevantes à retenção de líquidos.</li> <li>• Monitorizar mudanças de peso do paciente antes e depois da diálise.</li> <li>• Monitorizar o aparecimento de indícios de sobrecarga/ retenção de líquidos (edema), conforme apropriado.</li> </ul>		
1260 – Controlo do peso		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver com o indivíduo um método de manter registo diário de ingestão, das sessões de exercício e/ou mudanças no peso corporal.</li> <li>• Determinar a motivação individual para mudar os hábitos alimentares.</li> </ul>		

Tabela 1 – Plano de cuidados segundo taxonomia NANDA-I, NIC, NOC.

2. Intolerância à atividade (00092).

Resultados (NOC) <sup>(16)</sup>	Indicadores <sup>(16)</sup>	Pontuação inicial
0007 – Nível de fadiga	000715 – Atividades da vida diária.	5
	000718 – Desempenho no modo de vida.	3
	000721 – Equilíbrio entre atividade e repouso.	3
	000723 – Hematócritos.	4 (escala varia de 1 – gravemente comprometido a 5 – não comprometido)
0005 – Tolerância à atividade	000518 – Facilidade de realizar as atividades de vida diária.	4
0414 – Estado cardiopulmonar	041401 – Pressão arterial sistólica.	5
	041402 – Pressão arterial diastólica.	5
	041424 – Dispneia em repouso.	5
	041425 – Dispneia com esforço leve.	3
	041426 – Fadiga.	3 (escala varia de 1 – gravemente comprometido a 5 – não comprometido)

Intervenções<sup>(15)</sup>

5612 – Ensino: Atividade/Exercício prescrito

- Avaliar o nível atual de exercício do paciente e o conhecimento sobre o exercício prescrito.
- Monitorizar o paciente quanto a limitações fisiológicas e psicológicas, bem como em relação a cultura.
- Informar o paciente sobre a finalidade e os benefícios do exercício prescrito.
- Orientar o paciente sobre como realizar o exercício.
- Orientar o paciente sobre como monitorizar a tolerância ao exercício.

4040 – Cuidados cardíacos

- Certificar-se do nível de atividade que não comprometa o débito cardíaco ou provocar eventos cardíacos.
- Combinar exercícios com períodos de repouso para evitar a fadiga.
- Monitorizar a tolerância do paciente à atividade.
- Monitorizar o aparecimento de dispneia, fadiga, taquipneia e ortopneia.
- Orientar o paciente quanto à importância de relatar imediatamente qualquer desconforto no peito.

*Achados clínicos- Estado de Hidratação*

Consoante a avaliação do estado de hidratação por BCM concluiu-se, através dos parâmetros AWOH e AvROH, que o utente se encontrava num estado de hiper hidratação.

Relativamente à sobrecarga hídrica absoluta, o utente encontra-se num estado severamente híper hidratado (>2,5 L) entre os meses de fevereiro e maio, correspondendo a uma sobrecarga hídrica relativa >15%.

Tabela 2 - Hiper hidratação absoluta (AWOH) e relativa (ROH).

Mês	Valores BCM
fevereiro	ROH: 20,9
	AWOH: 3.8
março	ROH: 21
	AWOH: 3.8
abril	ROH: 21,1
	AWOH: 3.7
maio	ROH: 18,5
	AWOH: 3.3

## DISCUSSÃO

A pessoa com insuficiência renal crónica (IRC) tem alterações profundas a nível pessoal que se repercutem na família, surgindo maioritariamente associadas a problemas sociais, económicos e grandes gastos em saúde<sup>(17)</sup>. Para além da IRC, a própria HD, o síndrome urémico e a neuromiopia urémica, provocam perda de força muscular, descondicionamento e limitações da capacidade funcional<sup>(18)</sup>. De um modo geral, a HD afeta em vários aspectos nomeadamente, físicos, psicológicos, sociais e meio ambiente. Além disso, interfere na realização das atividades de vida, na dor, no bem-estar subjetivo, na felicidade, no sentido de humor assim como, o estresse, a ansiedade e a depressão<sup>(19-23)</sup>.

Além dos problemas no sistema músculo-esquelético associados às pessoas em programa de HD, a evidência demonstra que este grupo também tem uma maior prevalência de doenças cardiovasculares<sup>(17)</sup>.

As pessoas em programa de HD deparam-se com um regime terapêutico complexo e muitos têm dificuldade em gerir as restrições de líquidos e da dieta, aumentando assim o risco de morbidade e mortalidade<sup>(12)</sup>. Habitualmente, uma pessoa submetida a HD, pode ingerir 500 mL de fluidos além da sua diurese, sendo que pessoas com anúria têm maior dificuldade em gerir a sede<sup>(12)</sup>.

A restrição na dieta concentra-se na moderação de consumo de alimentos ricos em potássio para prevenir a hipercalemia, que pode causar arritmias graves e a restrição de fósforo na dieta, que visa prevenir o hiperparatiroidismo e as calcificações ectópicas<sup>(12)</sup>.

A má gestão da restrição hídrica pode causar um elevado ganho de peso interdialítico (GPI), resultando em hipervolemia, levando a hipertensão, hipertrofia ventricular e aumento da mortalidade e morbidade cardiovascular<sup>(19,23)</sup>. Contudo o GPI pode ser influenciado pelo estado nutricional e não refletir claramente o excesso de líquidos<sup>(12)</sup>.

Uma nova técnica usada para a avaliação da sobrecarga hídrica é o uso do *Body Composition Monitor* (BCM), que conjuntamente com a avaliação do peso seco, permite um melhor controlo de líquidos e melhorias significativas dos sintomas de hiper ou sub-hidratação, diminuindo assim também o risco de comorbidades cardiovasculares<sup>(24)</sup>, e consequentemente, aumenta o risco de intolerância à atividade<sup>(5,11)</sup>, devido ao descondicionamento físico<sup>(18)</sup>.

O consumo de oxigénio ( $VO_2$ ) é o principal parâmetro para medir a capacidade aeróbia que indica a quantidade de  $O_2$  que se utiliza em condições de repouso ou praticando exercício. Apesar da anemia ser o fator limitativo do  $VO_2$ , é importante o uso de um programa de exercício para a melhoria da função muscular. Sem este, o aumento do hematócrito é ineficaz para a melhoria da capacidade aeróbia<sup>(18)</sup>.

A acumulação de toxinas urémicas, a resistência insulínica, o hiperparatiroidismo, a perda proteica e de aminoácidos e a libertação de citoquinas, provoca atrofia muscular e, consequentemente, perda de força, conduzindo ao descondicionamento físico<sup>(18)</sup>.

A prática de exercício aeróbico durante a hemodiálise, promove uma maior remoção de solutos como a ureia e fósforo, evitando desta forma a atrofia e o melhoramento da força muscular<sup>(17)</sup>.

Um método seguro de exercício durante a HD é o uso de bicicletas estacionárias que não provocam instabilidade hemodinâmica, em que a hipotensão é o evento adverso mais comum, embora raro. Assim sendo, é recomendado que o programa de exercício decorra nas primeiras duas horas de HD, uma vez que, após estas duas horas, a mudança de fluidos intravasculares para o espaço intersticial conduzem a uma redução da volémia e, posteriormente, hipotensão<sup>(8,11,18)</sup>.

Para diminuir os eventos adversos, é recomendado um apropriado aquecimento e arrefecimento, iniciando com temperaturas mais baixas que vão sendo aumentadas progressivamente, atendendo ao objetivo de ultrafiltração do tratamento e aos valores de pressão arterial. Para tal, é essencial realizar a avaliação do peso seco mais frequentemente<sup>(18)</sup>.

Foi verificado que o programa de exercícios mantido pelo menos 3 meses, 3 dias por semana, durante a primeira hora de HD, é uma maneira viável de melhorar a capacidade funcional<sup>(17)</sup>.

### *Implicações para a prática profissional e políticas de saúde*

Uma vez que a avaliação e monitorização do GPI, AWOH e AvOH fornecem uma avaliação objetiva da sobrecarga hídrica e permitem uma melhor gestão de líquidos, deve-se realizar mais investigação em relação a estes três critérios, com o propósito de serem incluídos na NANDA-I.

Também é importante que o profissional de saúde tenha em atenção a importância da implementação de programas de exercícios, e também que conheça as limitações fisiológicas e psicológicas que variam consoante a pessoa em HD.

### *Limitações*

Devido ao curto período de cinco semanas de ensino clínico: Enfermagem em Cuidados Hospitalares, decorrente da situação atual de pandemia de COVID-19, não foi possível continuar o seguimento do caso, tendo limitado a colheita e análise dos dados e consequentemente a verificação da efetividade das intervenções.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

A compreensão do impacto que uma má gestão hídrica ocasiona na qualidade de vida da pessoa em HD, ainda que assintomática, se reflete no GPI e nos valores de AWOH e AvOH, revela-se importante para planear intervenções de enfermagem.

O referencial teórico usado neste trabalho simplificou a elaboração de DE recurso à Taxonomia NANDA-I, NIC e NOC e a avaliação do estado de hidratação do doente por BCM, facilitou o estabelecimento de prioridades nos diagnósticos e nas intervenções.

Apesar dos possíveis 16 DE para o planeamento de cuidados, destacaram-se dois diagnósticos “Volume de líquidos excessivo (00026)” e “Intolerância à atividade (00092)”.

Apesar de o curto período não ter permitido avaliar os resultados das intervenções planejadas, segundo os estudos já realizados considera-se que o controlo adequado da gestão hídrica traz melhorias significativas dos sintomas de hiper ou sub-hidratação e diminui as comorbidades e o risco de mortalidade. A implementação de um programa de exercícios de baixa intensidade, nas primeiras duas horas de HD, não só melhora a capacidade aeróbia, como a função muscular e a eliminação de toxinas durante a HD, diminuindo assim outros sintomas como a fadiga.

Conclui-se que a resposta aos DE prioritários contribuíram para a resolução dos restantes diagnósticos, uma vez que estes estão associados. Sendo assim, o objetivo inicial proposto foi atingido, dado que foram identificadas estratégias que podem minimizar a intolerância à atividade e melhorar a qualidade de vida.

### Responsabilidades Éticas

**Conflitos de Interesse:** Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

**Fontes de Financiamento:** Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

**Confidencialidade dos Dados:** Os autores declaram ter seguido os protocolos da sua instituição acerca da publicação dos dados de doentes.

**Consentimento:** Consentimento do doente para publicação obtido.

**Proveniência e Revisão por Pares:** Não comissionado; revisão externa por pares.

### Ethical Disclosures

**Conflicts of interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financing Support:** This work has not received any contribution, grant or scholarship.

**Confidentiality of Data:** The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

**Patient Consent:** Consent for publication was obtained.

**Provenance and Peer Review:** Not commissioned; externally peer reviewed.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. 2010. [citada 24 jul 2020]. Disponível em: [https://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/full\\_report.pdf](https://www.who.int/chp/chronic_disease_report/full_report.pdf).
2. Sousa LM, Marques-Vieira CM, Severino SS, Pozo-Rosado JL, Gomes JC, José HM. A Depression Anxiety Stress Scale em pessoas com doença renal crónica. Rev Port Enferm Saúde Ment. 2017;17:50-7. doi:10.19131/rpesm.0182

3. Marinho CL, Oliveira JF, Borges JE, Silva RS, Fernandes FE. Qualidade de vida de pessoas com doença renal crônica em hemodiálise. *Rev Rene*. 2017;18:396-403. doi: 10.15253/2175-6783.2017000300016
4. Marinho DF, de Melo RD, de Sousa KE, de Araújo Oliveira F, Vieira JN, Antunes CD, et al. Capacidade funcional e qualidade de vida na doença renal crônica. *Rev Pesqui Fisioter*. 2020;10:212-9. doi 10.17267/2238-2704rpf.v10i2.2834
5. Oliveira AC, Vieira DS, Bündchen DC. Nível de atividade física e capacidade funcional de pacientes com doença renal crônica pré-dialítica e em hemodiálise. *Fisioter Pesqui*. 2018;25:323-9. doi: 10.1590/1809-2950/18003625032018
6. Ortega Pérez de Villar L, Antolí García S, Lidón Pérez M, Amer Cuenca JJ, Benavent Caballer V, Segura Ortí E. Comparación de un programa de ejercicio intradiálisis frente a ejercicio domiciliario sobre capacidad física funcional y nivel de actividad física. *Enferm Nefrol*. 2016;19:45-54.
7. Fernández Lara MJ, Ibarra Cornejo JL, Aguas Alveal EV, González Tapia CE, Quidequeo Reffers DG. Beneficios del ejercicio físico en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. *Enferm Nefrol*. 2018;21:167-81.
8. López Alonso MT, Lozano Moledo V, Yuguero Ortiz A, Fontseré Baldellou N. Influencia del ejercicio físico en el desarrollo de fístulas arteriovenosas nativas. *Enferm Nefrol*. 2015;18:168-73.
9. Slee A, McKeaveney C, Adamson G, Davenport A, Farrington K, Fouque D, et al. Estimating the prevalence of muscle wasting, weakness, and sarcopenia in hemodialysis patients. *J Ren Nutr*. 2020;30:313-21. doi:10.1053/j.jrn.2019.09.004
10. Medeiros MC, Rocha N, Bandeira E, Dantas I, Chaves C, Oliveira M, Bandeira F. Serum Sclerostin, Body Composition, and Sarcopenia in Hemodialysis Patients with Diabetes. *Int J Nephrol*. 2020;2020:4596920. doi: 10.1155/2020/4596920.
11. Najas CS, Pissulin FD, Pacagnelli FL, Betônico GN, Almeida IC, Neder JA. Segurança e eficácia do treinamento físico na insuficiência renal crônica. *Rev Bras Med Esporte*. 2009;15:384-8. doi:10.1590/S1517-86922009000600013
12. Cristóvão AF. Eficácia das restrições hídrica e dietética em pacientes renais crônicos em hemodiálise. *Rev Bras Enferm*. 2015;68:1154-62. doi: 10.1590/0034-7167.2015680622i



13. Riley DS, Barber MS, Kienle GS, Aronson JK, von Schoen-Angerer T, Tugwell P, et al. CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. *J Clin Epidemiol.* 2017;89:218-35. doi: 10.1016/j.jclinepi.2017.04.026
14. Herdman HT, Kamitsuru S, editors. NANDA international nursing diagnoses: definitions & classification 2018-2020. 11th ed. New York: Thieme Publishers; 2018.
15. Butcher HK, Bulechek GM, Dochterman JM, Wagner CM. Nursing Interventions classification. 7th ed. Amsterdam: Elsevier Health Sciences; 2018.
16. Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E. Nursing Outcomes Classification (NOC): Measurement of Health Outcomes. 6th ed. Amsterdam: Elsevier Health Sciences; 2018.
17. Monteiro D, Martins C, Santos N, Infante M, Carrapato P, Pires M, et al. O exercício físico e a hemodiálise – relação entre um programa regular de exercício físico intradialítico e a capacidade funcional dos doentes em programa regular de hemodiálise. *J Aging Innov.* 2018;7:110-29.
18. Martins P, Novo A, Morais A. Implementação de um programa de exercício intradialítico de maximização da função em utentes hemodialisados. In: Morais AJ, Guardado CA, Oliveira CA, editores. *Enfermagem de reabilitação: resultados de investigação.* Coimbra: Escola Superior de Enfermagem, Unidade de Investigação em Ciências da Saúde. 2016. p. 3-19.
19. Sousa LM, Antunes AV, Marques-Vieira C, Valentim OS, José HM. Qualidade de vida e pessoa com doença renal crónica: um estudo transversal. In: Missias-Moreira R, Sales ZN, Nascimento LCG, Valentim OS, editors. *Qualidade de vida e condições de saúde de diversas populações.* Curitiba: Editora CRV; 2017. p. 139-54.
20. Sousa LM, Antunes AV, Baixinho CR, Severino SS, Marques-Vieira C, José HM. Subjective Wellbeing Assessment in People with Chronic Kidney Disease Undergoing Hemodialysis. In: Rath T, editor. *Chronic Kidney Disease-from Pathophysiology to Clinical Improvements.* Croácia: InTech; 2018. p. 281-93. [acedida jan 2020]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.71194>.
21. Sousa LMM, Antunes AV, Marques-Vieira CM, Silva PC, Valentim OM, José HM. Subjective wellbeing, sense of humor and psychological health in hemodialysis patients. *Enferm Nefrol.* 2019;22:34-41.

22. Sousa LM, Valentim OS, Marques-Vieira CM, Antunes AV, Severino SS, José HM. Association between stress/anxiety, depression, pain and quality of life in people with chronic kidney disease. *Rev Port Enferm Saúde Ment.* 2020;23:47-53. doi: 10.19131/rpesm.0272
23. Sousa LMM, Marques-Vieira CM, Severino S, Pozo-Rosado JL, José HM. Validación del Brief Pain Inventory en personas con enfermedad renal crónica. *Aquichan.* 2017; 17:42-52. doi: 10.5294/aqui.2017.17.1.5
24. Raza SH, Hashmi MN, Elairon P, Riolo AH, Hejaili F, Al-Sayyari AA. Improvement in dialysis-related adverse events with use of body composition monitoring. *Saudi J Kidney Dis Transpl.* 2018;29:518-23.