

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO**  
**Diretoria de Pesquisa**  
**Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação**

**GRAZIELLA ALVES DA SILVA**

**Tradução, adaptação transcultural e testes das propriedades  
de medidas da EPAD (Escala de Percepção da Atividade Física  
em Dialise) para o português do Brasil.**

São Paulo  
2024

**GRAZIELLA ALVES DA SILVA**

**Tradução, adaptação transcultural e testes das propriedades de medidas da EPAD (Escala de Percepção da Atividade Física em Dialise) para o português do Brasil.**

Tese apresentada à Universidade  
Nove de Julho para obtenção do título de Doutora  
em Ciências da Reabilitação.

**Doutoranda:** Graziella Alves da Silva  
**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dra. Luciana Maria Malosá Sampaio

São Paulo  
2024

## FICHA CATALOGRÁFICA

Silva, Graziella Alves da.

Tradução, adaptação transcultural e testes das propriedades de medidas da EPAD (Escala de Percepção da Atividade Física em Dialise) para o português do Brasil. / Graziella Alves da Silva. 2024. 102 f.

Tese (Doutorado)- Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2024.

Orientador (a): Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luciana Maria Malosá Sampaio.

1. DRC. 2. Exercício. 3. Atividade física. 4. Escalas.
- I. Sampaio, Luciana Maria Malosá. II. Título

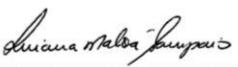
CDU 615.8

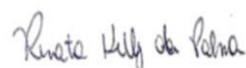
São Paulo, 11 de dezembro de 2024.

**TERMO DE APROVAÇÃO**

Aluno (a): **GRAZIELLA ALVES DA SILVA**

Título da Tese: "TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E TESTES DAS PROPRIEDADES DE MEDIDAS DA EPAD (Escala de Percepção da Atividade Física em Dialise) PARA O PORTUGUÊS DO BRASIL"

Presidente: PROFA. DRA. LUCIANA MARIA MALOSÁ SAMPAIO JORGE 

Membro: PROFA. DRA. RENATA KELLY DA PALMA 

Membro: PROF. DR. CID ANDRÉ FIDELIS DE PAULA 

## DEDICATÓRIA

Dedico esta tese à minha filha Helena, que me fez perceber o quanto somos capazes de nos reinventar nas dificuldades e o quanto somos fortes quando temos apoio de quem amamos. Também dedico esse trabalho a toda minha família, cujo apoio incondicional e amor inabalável tornaram este sonho possível. Às incontáveis noites de estudo e trabalho árduo, que foram sempre acompanhadas por encorajamento e compreensão. Dedico também a todos os mestres e colegas que compartilharam comigo este caminho, cujas contribuições e inspirações foram fundamentais para a construção deste trabalho.

Finalmente, dedico esta tese a todos os pacientes e indivíduos que enfrentam a realidade da doença renal crônica. Que este estudo possa, de alguma forma, contribuir para a melhoria da qualidade de vida e para o avanço do conhecimento nessa área. Que nunca faltem a coragem e a esperança para seguir em frente, mesmo diante dos desafios mais difíceis.

## AGRADECIMENTO

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização desta tese.

Primeiramente, agradeço a minha maravilhosa, Luciana Malosá, cujos conhecimentos, orientação e paciência foram fundamentais para a conclusão deste trabalho. Suas valiosas contribuições e críticas construtivas me guiaram ao longo de todo o processo, permitindo que eu crescesse como pesquisadora e profissional.

Aos meus colegas de pesquisa, agradeço pela amizade, apoio e pelas ricas discussões que contribuíram significativamente para o desenvolvimento deste estudo. Às instituições Universidade Nove de Julho e Hospital do Rim – Fundação Oswaldo Ramos e aos profissionais de saúde que participaram da coleta de dados e ofereceram suporte ao projeto, minha sincera gratidão.

Agradeço, também, ao meu companheiro Mauro Takei, aos meus familiares e amigos, que, com paciência e compreensão, estiveram ao meu lado durante esta longa jornada, oferecendo apoio emocional e encorajamento nos momentos mais desafiadores. Em especial, à minha família, que sempre acreditou em mim e me proporcionou as condições para alcançar meus objetivos.

Por fim aos meus filhos, Helena e Marcelo, minha gratidão eterna. Helena, por ter sido minha luz nos dias mais difíceis, trazendo alegria e motivação para seguir em frente, mesmo quando o cansaço parecia insuperável. E a você, Marcelo, que ainda na barriga e já me inspira com a promessa de novos começos e de um futuro cheio de possibilidades. Vocês são a razão do meu esforço e o maior incentivo para continuar buscando ser uma pessoa e uma profissional melhor a cada dia.

A todos, o meu mais sincero agradecimento.

## RESUMO

**Introdução:** A Doença Renal Crônica (DRC) dialítica afeta a saúde musculoesquelética do paciente, levando a uma redução na atividade física. O *Short Form Health Survey - 36* (SF-36) é um instrumento usado para avaliar aspectos relacionados à saúde física desses pacientes, no entanto, este questionário não é específico para a população em diálise e não tem como objetivo encontrar e entender possíveis barreiras que esses pacientes enfrentam para realizar atividade física. A *Dialysis patient-perceived Exercise Benefits and Barriers Scale* (DPEBBS) foi desenvolvida com o propósito de avaliar especificamente pacientes com DRC em diálise, facilitando a compreensão das barreiras e benefícios que os paciente e dialise percebem relacionadas à prática de atividade física. **Objetivo:** O objetivo do estudo foi traduzir, adaptar transculturalmente e realizar os testes de medida da versão brasileira da DPEBBS para sua aplicação em pacientes adultos em diálise. **Métodos:** O estudo foi um teste das propriedades de medida a partir da aplicação da DPEBBS, do SF-36 e de uma avaliação antropométrica. As diretrizes COSMIN foram seguidas para garantir uma medição confiável das propriedades da escala. Os participantes foram recrutados no Departamento de Hemodiálise de um hospital universitário, e para serem elegíveis, deveriam ter um diagnóstico de DRC em diálise, idade  $\geq 18$  anos e estabilidade clínica. Após a aplicação dos instrumentos, análises descritivas e estatísticas foram realizadas para avaliar a validade e a confiabilidade da escala. **Resultados:** Estudo 1: A análise dos dados indica que o teste possui alta estabilidade e consistência, com médias de pontuação similares no teste e no reteste. A consistência interna é robusta e a confiabilidade é confirmada pelo baixo DMD e pelo bom Índice de Concordância Intraclass. Houve significância na validade convergente ( $p = 0,001$ ) porém não na validade divergente adequada ( $p = 0,052$ ). Estudo 2: A análise mostrou uma amostra equilibrada em termos de gênero, com idade média de 54,42 anos e IMC médio de 24,05. As pontuações médias nas escalas EPAD, SF-36 e DASI foram 67,54, 42,21 e 29,00, respectivamente. A análise revelou uma correlação negativa significativa entre a capacidade física (DASI) e o bem-estar psicológico (EPAD) ( $R = -0,313$ ;  $p = 0,013$ ), sugerindo que maior capacidade física pode estar associada a melhor estado psicológico. Não houve correlações significativas entre SF-36 e as demais escalas, indicando que a qualidade de vida geral pode ser influenciada por fatores distintos. Esses achados destacam a relação específica entre bem-estar psicológico e capacidade física em adultos. Estudo 3: Ebook: Guia rápido da fisioterapia na dialise. **Conclusão:** Os resultados deste estudo fornecem evidências robustas quanto à confiabilidade e validade da DPEBBS para uso em pacientes com DRC em diálise no Brasil. A validação da escala preenche uma lacuna na literatura, fornecendo um instrumento confiável para avaliar benefícios e barreiras percebidas à prática de

exercícios físicos nessa população. Esses resultados têm importantes implicações clínicas e de pesquisa, permitindo o desenvolvimento de intervenções direcionadas para promover a participação em atividades físicas e melhorar os resultados de saúde nessa população vulnerável.

**Palavras-Chave:** DRC, exercício, atividade física, escalas.

## ABSTRACT

**Introduction:** Chronic Kidney Disease (CKD) requiring dialysis impacts the musculoskeletal health of patients, leading to reduced physical activity. The Short Form Health Survey - 36 (SF-36) is an instrument used to assess aspects related to the physical health of these patients. However, this questionnaire is not specific to the dialysis population and does not aim to identify and understand the potential barriers these patients face in engaging in physical activity. The Dialysis Patient-Perceived Exercise Benefits and Barriers Scale (DPEBBS) was developed with the purpose of specifically evaluating patients with CKD on dialysis, facilitating the understanding of the perceived barriers and benefits related to physical activity. **Objective:** The objective of the study was to translate, culturally adapt, and perform measurement tests on the Brazilian version of the DPEBBS for its application in adult dialysis patients. **Methods:** The study was a measurement properties test based on the application of the Brazilian version of the DPEBBS, SF-36, and an anthropometric assessment. The COSMIN guidelines were followed to ensure a reliable measurement of the scale's properties. Participants were recruited from the Hemodialysis Department of a university hospital, and to be eligible, they had to have a diagnosis of CKD on dialysis, be  $\geq 18$  years old, and have clinical stability. After applying the instruments, descriptive and statistical analyses were performed to evaluate the validity and reliability of the scale. **Results:** Study 1: Data analysis indicates that the test demonstrates high stability and consistency, with similar average scores on test and retest. Internal consistency is robust, and reliability is confirmed by a low Minimal Detectable Difference (MDD) and a strong Intraclass Correlation

Coefficient (ICC). Convergent validity was significant ( $p = 0.001$ ), though divergent validity was marginally non-significant ( $p = 0.052$ ). Study 2: Analysis showed a gender-balanced sample with an average age of 54.42 years and a mean BMI of 24.05. The average scores on the EPAD, SF-36, and DASI scales were 67.54, 42.21, and 29.00, respectively. A significant negative correlation was found between physical capacity (DASI) and psychological well-being (EPAD) ( $R = -0.313$ ;  $p = 0.013$ ), suggesting that higher physical capacity may be associated with better psychological health. No significant correlations were found between SF-36 and the other scales, indicating that general quality of life may be influenced by distinct factors. These findings highlight the specific relationship between psychological well-being and physical capacity in adults. Study 3: \*Ebook: Quick Guide to Physiotherapy in Dialysis. **Conclusion:** The results of this study provide strong evidence for the reliability and validity of the DPEBBS for use in CKD patients on dialysis in Brazil. The validation of the scale fills a gap in the literature, providing a reliable instrument to assess perceived benefits and barriers to physical activity in this population. These results have important clinical and research implications, enabling the development of targeted interventions to promote participation in physical activities and improve health outcomes in this vulnerable population.

**Keywords:** CKD, exercise, physical activity, scales.

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	10
LISTA DE FIGURAS.....	11
LISTA DE QUADROS.....	12
LISTA DE ABREVIATURAS.....	13
1. Considerações iniciais.....	15
1.1 Definição, Classificação da Doença Renal Crônica e Terapia Renal Substitutiva.....	15
1.2 Epidemiologia da Doença Renal Crônica no Brasil.....	15
1.3 Impacto das Doenças Crônicas na Mortalidade Global.....	16
1.4 Custos relacionados a DRC.....	17
1.5 Complicações.....	17
1.6 Benefícios da Atividade Física para Pacientes em Diálise e Ferramentas para Aumentar a Adesão.....	18
1.7 Uso do SF-36 na Avaliação da Qualidade de Vida dos Pacientes com DRC e Desenvolvimento de Ferramentas Específicas para Pacientes com DRC.....	19
1.8 A Escala DPEBBS e seu Potencial para a População DRC.....	19
1.9 Validação de Ferramentas em Saúde e COSMIN.....	21
2. Justificativa.....	22
3. Objetivo.....	24
4. Método.....	25
4.1 Delineamento do estudo.....	25
4.2 Tamanho da amostra.....	25
4.3 Participantes.....	25
4.4 Recrutamento.....	25
4.5 Avaliações.....	26
4.5.1 Avaliação antropométrica.....	26
4.5.2 Short form Health Survey (SF -36).....	27
4.5.3 Dialysis patient-perceived Exercise Benefits and Barriers Scale (DPEBBS).....	27
4.5.6 Duke Activity Status Index (DASI).....	28
4.6 Processo de tradução.....	28

4.7 Exames laboratoriais e de imagem.....	29
4.8 Armazenamento dos dados.....	29
5. Análise estatística.....	29
6. Resultados.....	31
6.1 Estudos resultantes.....	31
6.1.1 Estudo 1.....	31
6.1.2 Estudo 2.....	44
7. Discussão.....	62
8. Conclusão.....	68
9. Considerações finais.....	69
Referências bibliográficas.....	71
Anexos.....	80

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1.** Características gerais

**Tabela 2.** Consistência interna, concordância, confiabilidade e validade.

**Tabela 3.** Resultados SF-36

**Tabela 4.** Resultados DASI

**Tabela 5.** Matrix de correlações entre DASI com a DPEBBS e SF-36

## **LISTA DE FIGURAS**

**Figura 1.** Gráfico Bland-Altman

## **LISTA DE QUADROS**

**Quadro 1.** Fluxograma dos pacientes selecionados e procedimentos.

## LISTA DE ABREVIATURAS

**CCI:** Coeficiente de Correlação Intraclasse

**Cm:** Centímetros

**COSMIN:** *Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments*

**COVID:** Coronavírus (SARS-CoV-2)

**DASI:** *Duke Activity Status Index*

**DLP:** Dislipidemia

**DM:** Diabetes Mellitus

**DMD:** Diferença Mínima Detectada

**dp:** Desvio Padrão

**DP:** Diálise Peritoneal

**DRC:** Doença Renal Crônica

**DRCD:** Doente renal Cônico em Diálise

**DRCT:** Doença Renal Crônica Terminal

**EPAD:** Escala de Percepção da Atividade Física em Diálise.

**EPM:** Erro Padrão da Medida

**HAS:** Hipertensão Arterial Sistêmica

**HD:** Hemodiálise

**IMC:** Índice de Massa Corporal

**Kg:** Quilograma

**m:** Metros

**m<sup>2</sup>:** Metros Quadrados

**METs:** Equivalentes Metabólicos

**min:** Minutos

**ml:** Mililitros

**p:** Valor de significância estatística

**R:** Coeficiente de Correlação

**SF-36:** *Short Form Health Survey 36*

**SPSS:** *Statistical Package for the Social Sciences*

**SUS:** Sistema Único de Saúde

**TCLE:** Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**TFG:** Taxa de Filtração Glomerular

**TRS:** Terapia Renal Substitutiva

**Unifesp:** Universidade Federal de São Paulo

**VO<sub>2</sub>Max:** Consumo Máximo de Oxigênio

## **1. Considerações iniciais**

### **1.1 Definição, Classificação da Doença Renal Crônica e Terapia Renal Substitutiva**

A Doença Renal Crônica (DRC) é definida classicamente como anormalidades da estrutura ou função dos rins presentes por mais de três meses e com implicações para a saúde e pode ser classificada em cinco estágios de acordo com o grau de redução da filtração glomerular.<sup>1</sup> Nos estágios mais avançados da DRC, pacientes com doença renal crônica terminal (DRCT), tem necessidade de Terapia Renal Substitutiva (TRS) para manter a sobrevivência, sendo essa dividida entre o transplante renal (por doador vivo ou falecido) ou diálise (sendo peritoneal ou hemodiálise).<sup>2</sup>

Na DRC todas as funções renais costumam declinar de forma paralela com a função excretora. Na prática clínica, a função excretora renal pode ser medida através da taxa de filtração glomerular (TFG), e quando a TFG cai abaixo de 15 ml/min/1,73m<sup>2</sup> é necessária uma terapia renal substitutiva. As duas modalidades de diálise têm eficácia semelhante no paciente com DRC, sendo diálise um termo genérico para o processo de filtração do sangue usado para substituir os processos que seriam feitos pelos rins.<sup>2,3</sup>

Na diálise peritoneal, (dp) é utilizado o peritônio do próprio paciente como filtro, com necessidade do implante de um cateter peritoneal no abdome do paciente.<sup>4</sup> No caso da hemodiálise (HD), o sangue do paciente é filtrado por uma máquina de hemodiálise que. A máquina de hemodiálise bombeia o sangue através do dialisador (que são linhas de filtro)<sup>2</sup> e dessa forma o sangue é retirado, filtrado fora do corpo e depois devolvido para o paciente<sup>5</sup>. É importante salientar que um tipo de diálise não é superior a outro, e a escolha da modalidade vai depender das condições clínicas do paciente e do seu estilo de vida.<sup>6</sup>

### **1.2 Epidemiologia da Doença Renal Crônica no Brasil**

No Brasil, atualmente a DRC é um importante problema de saúde pública com uma prevalência de pacientes mantidos em programas de diálise aumentando exponencialmente nos últimos anos. O número de pacientes em

diálise mais que dobrou entre 1996-2004. De 24.000 pacientes em 1994, foram alcançados 59.153 pacientes em 2004, e a incidência de novos pacientes cresce cerca de 8% ao ano<sup>7</sup>, sendo que de 2017-2018, o número de pacientes renais com acesso a tratamento aumentou em 98% no Brasil em relação ao período de 2007-2009.<sup>8</sup>

Estimativas indicam que a prevalência de DRC varia significativamente entre diferentes regiões, refletindo fatores socioeconômicos, genéticos e condições de saúde locais.<sup>9</sup> Além disso, estudos demonstram que a DRC afeta homens e mulheres de forma desigual, com diferenças na incidência e progressão da doença entre os sexos. Embora a prevalência seja frequentemente maior nos homens, as mulheres tendem a desenvolver a DRC em estágios mais avançados e apresentam desfechos variados em relação à qualidade de vida e mortalidade. No Brasil, em particular, a taxa de mortalidade por DRC é predominantemente masculina, fenômeno que pode estar relacionado ao fato de que as mulheres geralmente buscam mais tratamentos, acompanhamento médico e cuidados gerais com a saúde, o que pode contribuir para a detecção precoce e a inclusão nas TRS, além de maior controle das complicações da DRC.<sup>10,11,12</sup> Essas distinções tornam-se cruciais ao considerar estratégias de intervenção e políticas de saúde pública, exigindo abordagens personalizadas que levem em conta as necessidades e vulnerabilidades específicas de cada grupo.

### **1.3 Impacto das Doenças Crônicas na Mortalidade Global**

De forma geral, as doenças crônicas são a principal causa de morte prematura de adultos em todo o mundo, principalmente em países de baixa e média renda, onde 80% dessas mortes ocorrem. Estima-se que, em 2005, às doenças crônicas foram responsáveis por 35 milhões (60%) de um total de 58 milhões de mortes por todas as causas.<sup>13,14</sup> Dentre essas está à DRC, que têm como principais desencadeadores a hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes (DM) e dislipidemia (DLP),<sup>8</sup> reforçando assim a importância do acompanhamento multiprofissional desses pacientes. A DRC está se tornando uma das doenças crônicas não transmissíveis mais prevalentes do mundo e a

Organização Mundial da Saúde projeta que a DRC se tornará a 5<sup>a</sup> doença crônica mais comum em 2040.<sup>15</sup>

#### **1.4 Custos relacionados a DRC**

Os gastos relacionados aos tratamentos para DRC são extremamente elevados em ambas as modalidades de TRS. Na Suécia, estima-se que a doença renal está associada a custos elevados de 4, >10 e >30 vezes em pacientes com DRC, pacientes transplantados e pacientes em diálise crônica, respectivamente. Esses elevados custos estão associados ao excesso e hospitalizações e pelo tratamento com dialise, cada um correspondendo ao gasto total do gasto com saúde maior que 20% e maior que 50% respectivamente, com o custo geral respondendo por 1-2% do gasto total com saúde no Reino Unido.<sup>15,16</sup> A prevalência média do tratamento da doença renal em estágio terminal é de 750 casos por milhão de habitantes em nível global. Além disso, tanto o custo do tratamento quanto o custo anual associado estão intimamente ligados ao nível de renda nacional per capita. Essa relação indica que países com maior renda per capita tendem a ter custos diferentes, podendo oferecer mais recursos e acessibilidade ao tratamento em comparação com países de menor renda.<sup>15,17</sup> No Brasil, 12,97% dos gastos do SUS (Sistema Único de Saúde) foram direcionados a DCR e suas complicações entre 2013-2015, e a TRS correspondeu a 5% dos gastos totais do SUS com atenção a saúde de média e alta complexidade.<sup>18</sup>

#### **1.5 Complicações**

Além dos altos custos, outra preocupação importantíssima está nas complicações relacionadas a DRC: anemia, desnutrição, hipertensão, alterações cardiovasculares, desordens ósseas e musculares, neuropatia, sarcopenia e óbito, entre outras.<sup>19</sup> Essas complicações estão diretamente relacionadas a incapacidade física, fraqueza, redução da qualidade de vida e maior risco de morte por eventos cardiovasculares.<sup>20,21,22</sup>

Outro ponto relevante, é o impacto do tratamento da dialise na prática de atividade física e na inclusão/adesão desses pacientes em programas de reabilitação física. Os principais impactos estão relacionados aos horários e a

frequência da diálise, pois o tempo gasto em sessões de diálise, geralmente três vezes por semana, e o período de recuperação após o tratamento restringem a disponibilidade e a disposição para a prática de exercícios. E os efeitos colaterais da dialise também são um limitador caracterizadas por sintomas como hipotensão, cãibras musculares e náuseas durante ou após as sessões, que podem dificultar o engajamento em atividades físicas regulares.<sup>23</sup>

## **1.6 Benefícios da Atividade Física para Pacientes em Diálise e Ferramentas para Aumentar a Adesão**

Já é sabido o quanto benéfico aos pacientes em diálise é a prática de atividade física, tanto relacionado diretamente a sua saúde física nos componentes musculoesqueléticos, mas também quanto a fadiga, qualidade de vida e redução da mortalidade por eventos cardiovasculares, e ainda assim a adesão em programas de reabilitação não é efetiva. Os efeitos positivos da prática da atividade física na população com DRCD (Doente Renal Crônico em Diálise) é amplamente estudado, e seus benefícios abrangem até mesmo a prevenção de complicações relacionadas a DRC.<sup>24</sup> Diversos componentes favorecem a baixa atividade física do paciente em diálise a prática de atividade física, e um desses componentes são as barreiras que os pacientes enxergam como potências limitadoras e falta de conhecimento relacionadas aos benefícios dos exercícios.<sup>24,25</sup> Idade, gênero e tipo de atividade física são fatores fortes e importantes que afetam a participação de adultos de forma geral na atividade física<sup>26</sup>, e dentro da população DRCD, as barreiras também englobam a fadiga, medo de lesões causadas pelo exercício, comorbidades, tempo, suporte e custos.<sup>19</sup>

Para conseguir aumentar a adesão dessa população em programas de reabilitação física, algumas ferramentas vêm sendo desenvolvidas visando maior compreensão sobre as barreiras que esses pacientes enfrentam para participar desses programas.<sup>27</sup> Somado a isso, diferentes escalas e questionários com o objetivo de realizar a mensuração do nível de atividade física em adultos vêm sendo realizados, com proposta de avaliar formas de reabilitação efetivas e de atividades que tenham maior adesão da população em geral, e com pacientes renais crônicos não é diferente.<sup>28</sup>

Atualmente existem diversas escalas e questionários que avaliam os níveis de atividade física e possíveis barreiras que a população adulta enfrenta para realizar atividade física <sup>29</sup>, porém é importante que essa avaliação seja feita de forma específica em doentes renais crônicos considerando suas particularidades, e nesse caso, às ferramentas disponíveis para tal avaliação são muito mais escassas.<sup>30</sup>

### **1.7 Uso do SF-36 na Avaliação da Qualidade de Vida dos Pacientes com DRC e Desenvolvimento de Ferramentas Específicas para Pacientes com DRC**

Um dos questionários amplamente utilizada na população DRCD é o SF-36 (*Short Form Health Survey*). Esse questionário é destinado a avaliação da qualidade de vida, e é dividido em subitens que objetivam analisar o indivíduo de forma ampla em diferentes aspectos que compõe a saúde completa do indivíduo.<sup>31</sup> Um dos subitens avalia a capacidade física do indivíduo e por isso, muitas vezes esse questionário é utilizado de forma genérica em avaliações de aspectos relacionados a saúde física do DRCd. Apesar de amplamente utilizado, ele não é um questionário específico para a população DRC e nem para avaliação da saúde física diretamente.

Escalas e questionários podem facilitar a prática clínica e no dia a dia do acompanhamento com doente renal crônico, isso impacta diretamente também nos gastos com esses pacientes. Dessa forma, o uso dessas ferramentas pode ser uma forma fácil e prática para se incluir no acompanhamento ambulatorial desses pacientes. O desenvolvimento de ferramentas para avaliar do doente renal crônico ainda é escasso, porém algumas ferramentas já desenvolvidas carecem de tradução e validação para que seu uso seja difundido e praticado rotineiramente.

### **1.8 A Escala DPEBBS e seu Potencial para a População DRCD**

A escala DPEBBS (*Dialysis patient-perceived Exercise Benefits and Barriers Scale*)<sup>27</sup> foi desenvolvida com o objetivo de avaliar as barreiras os benefícios que os pacientes em dialise enxergam relacionas a prática de atividade física. Essa ferramenta pode ser útil na avaliação da população DRCD, e por isso é preciso

que a mesma tenha sua versão brasileira validada, podendo assim corroborar nas avaliações específicas dos DRCD, auxiliando na compreensão dos limitadores e do conhecimento que esses pacientes possuem quando o assunto é atividade física, proporcionando assim a possibilidade de intervenções que aumentem a adesão dessa população em programas de reabilitação e que auxiliem também na prevenção de complicações e melhora da saúde física e da qualidade de vida desses pacientes.

A DPEBBS foi desenvolvida pela School of Nursing da Sun Yat-sen University, em Guangzhou, China, com o objetivo de avaliar as percepções de barreiras e benefícios ao exercício físico em pacientes em hemodiálise. O desenvolvimento seguiu um processo criterioso, iniciando com a geração de itens a partir de uma revisão abrangente da literatura e de grupos focais com pacientes e profissionais. A construção da escala foi realizada em etapas sistemáticas envolvendo revisão da literatura e grupos focais. Inicialmente, uma revisão abrangente identificou 51 itens candidatos relacionados aos benefícios e barreiras percebidos por pacientes em diálise em relação à prática de exercícios físicos. Em seguida, dois grupos focais foram realizados: um com dez enfermeiros de diálise, com experiência de 3 a 25 anos, e outro com dez pacientes em hemodiálise, com idades entre 25 e 61 anos e histórico de tratamento de 0,5 a 10 anos. Os pesquisadores responsáveis participaram de uma discussão semiestruturada, enquanto os pacientes avaliaram os itens individualmente devido às dificuldades logísticas de reunir o grupo. Com base nas contribuições dos grupos, os itens foram revisados para garantir clareza e relevância. Quatro novos itens foram adicionados a partir das sugestões dos pacientes, resultando em um conjunto final de 55 itens: 29 relacionados a benefícios e 26 a barreiras.

Em relação aos benefícios percebidos, pode-se identificar que as melhorias na vida diária e na função física eram os principais aspectos valorizados pelos pacientes em diálise. Quanto às barreiras percebidas, os principais fatores que dificultavam a prática de exercícios incluíam “sintomas”, “necessidades de cuidados”, “efeitos adversos relacionados ao exercício” e “falta de informação”. Notou-se que os pacientes eram mais responsivos às questões abertas sobre fatores impeditivos do que facilitadores, sugerindo que as barreiras ao exercício

são diversas e complexas. A “falta de interesse” era identificada como uma barreira importante, mas, no desenvolvimento da escala, apenas um paciente mencionou a falta de interesse. Além disso, os resultados mostraram que os maiores impedimentos para o exercício eram os efeitos adversos associados (44,89%), seguidos por sintomas desconfortáveis (39,69%), necessidades de cuidados (23,04%) e falta de informações sobre exercício (8,41%), sendo a preocupação com possíveis efeitos adversos o principal obstáculo para pacientes chineses em diálise. Observou-se ainda que a preocupação com a aparência durante o exercício, como cicatrizes ou cateteres, frequentemente relatada em outros contextos, não foi um fator relevante para os pacientes chineses, sugerindo possíveis diferenças culturais nas percepções de barreiras ao exercício. A DPEBBS foi idealizada para: (a) avaliar barreiras e benefícios percebidos entre pacientes em diálise e propor intervenções; (b) medir os efeitos de intervenções ao comparar os escores antes e depois; e (c) explorar a relação entre os benefícios e barreiras percebidos e o comportamento de exercício e desfechos de saúde desses pacientes.<sup>27</sup>

Até o momento, essa é a única ferramenta desenvolvida que avalia especificamente as barreiras e os benefícios percebidos pelos pacientes em diálise frente a atividade física.

### **1.9 Validação de Ferramentas em Saúde e COSMIN**

Estudos de validação e teste das propriedades de medida de ferramentas disponíveis para avaliações diversas, tem se mostrado eficazes no auxílio à avaliação e tratamento de pacientes em diversas condições de saúde e doença.<sup>32</sup> Como escalas desenvolvidas para outras populações e ou em outros idiomas precisam ser ter teste das propriedades de medida para que se possa utilizá-las de forma segura e reproduzível quando aplicadas em diferentes idiomas e culturas, estudos que fazem esses tipos de validação, análise e adaptação são necessários.

O COSMIN (COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments)<sup>33</sup> é uma iniciativa internacional desenvolvida para garantir a qualidade na seleção e avaliação de instrumentos de medidas em saúde, como questionários e escalas de avaliação. Ele oferece uma série de

diretrizes e critérios rigorosos para avaliar as propriedades psicométricas de instrumentos, incluindo validade, confiabilidade e sensibilidade à mudança. Criado a partir de uma ampla colaboração entre pesquisadores, clínicos e metodologistas, o COSMIN visa padronizar e melhorar a qualidade das medidas utilizadas em pesquisa e prática clínica, promovendo maior consistência e rigor metodológico. O sistema COSMIN inclui uma lista de verificação e uma matriz de qualidade para guiar os profissionais e pesquisadores na avaliação de instrumentos, desde o desenvolvimento até a aplicação, facilitando a escolha de ferramentas que sejam válidas e confiáveis para diferentes contextos e populações. Ao seguir os padrões do COSMIN, pesquisadores podem assegurar que os instrumentos selecionados medem de forma precisa e consistente os construtos de interesse, o que é essencial para interpretações válidas e para a aplicabilidade dos resultados na prática clínica e em políticas de saúde.<sup>33</sup>

Sendo assim, a crescente incidência de Doença Renal Crônica (DRC) e os elevados custos associados ao seu tratamento destacam a urgência de abordagens inovadoras e eficazes para a gestão dessa condição. O impacto significativo da DRC na qualidade de vida dos pacientes, aliado às complicações físicas e psicológicas que frequentemente a acompanham, torna evidente a necessidade de estratégias que não apenas visem o controle da doença, mas também promovam o bem-estar integral dos indivíduos afetados. Nesse contexto, a importância de ferramentas específicas para a avaliação das percepções dos pacientes sobre a prática de atividade física se torna crucial, assim como a utilização de metodologias adequadas que permitam uma análise aprofundada das barreiras e benefícios envolvidos

## **2. Justificativa**

A tradução e teste das propriedades de medida da DPEBBS é uma etapa crucial para identificar e auxiliar na compreensão das barreiras percebidas pelos pacientes em diálise em relação à prática de exercícios físicos. Apesar de haver uma versão em inglês da ferramenta, ela não foi validada. Portanto, estamos desenvolvendo a versão em português, seguindo uma metodologia adequada que garantirá a sua relevância e aplicabilidade no contexto cultural e social dos pacientes brasileiros. Essa adaptação permitirá identificar de forma precisa os

obstáculos enfrentados por esses pacientes. Além disso, o teste das propriedades de medida garantirá que as nuances culturais e sociais sejam consideradas, promovendo uma abordagem padronizada que facilite a comparação de resultados em diferentes contextos clínicos e pesquisas. Em suma, essa tradução não apenas preencherá uma lacuna significativa na literatura, mas também oferecerá um recurso valioso para profissionais de saúde, incentivando uma prática clínica mais centrada no paciente e melhorando a qualidade de vida e a capacidade funcional dos indivíduos em diálise.<sup>34,35,36,37</sup>

### **3. Objetivo**

Realizar a tradução, adaptação transcultural e teste das propriedades de medida da DPEBBS para a população brasileira.

## **4. Métodos**

### **4.1 Delineamento do estudo**

Este estudo consiste na tradução e análise das propriedades de medida da Dialysis Patient-Perceived Exercise Benefits and Barriers Scale (DPEBBS), utilizando o Short Form Health Survey 36 (SF-36) como comparador, e incluindo avaliações antropométricas e a coleta de informações relevantes nos prontuários dos participantes.

### **4.2 Tamanho da amostra**

Foram utilizadas as recomendações das diretrizes do COSMIN para que dessa forma a mensuração das propriedades da escala seja confiável. Esta diretriz determina diferentes classificações de acordo com o tamanho da amostra, sendo uma amostra considerada "Muito Boa" composta por um número de participantes  $\geq 100$ . Essa classificação visa avaliar a consistência interna, concordância, confiabilidade e validade convergente de um questionário submetido ao processo de validação e adaptação transcultural.<sup>33</sup> Assim, neste estudo, consideramos uma amostra mínima de 100 participantes como ideal.

### **4.3 Participantes**

Para serem elegíveis para o estudo, os participantes deveriam ter diagnóstico de DRC dialítica, idade  $\geq 18$  anos e estarem estáveis clinicamente (ausência nas últimas quatro semanas, de eventos cardiovasculares, modificação de medicação ou esquema de diálise e estado geral de saúde). Foram excluídos do estudo os indivíduos que não sejam aderentes à diálise, pacientes com outras doenças ou condições físicas associadas que os tornem incapazes de realizar os testes e exames por limitações musculoesqueléticas ou cognitivas.

### **4.4 Recrutamento**

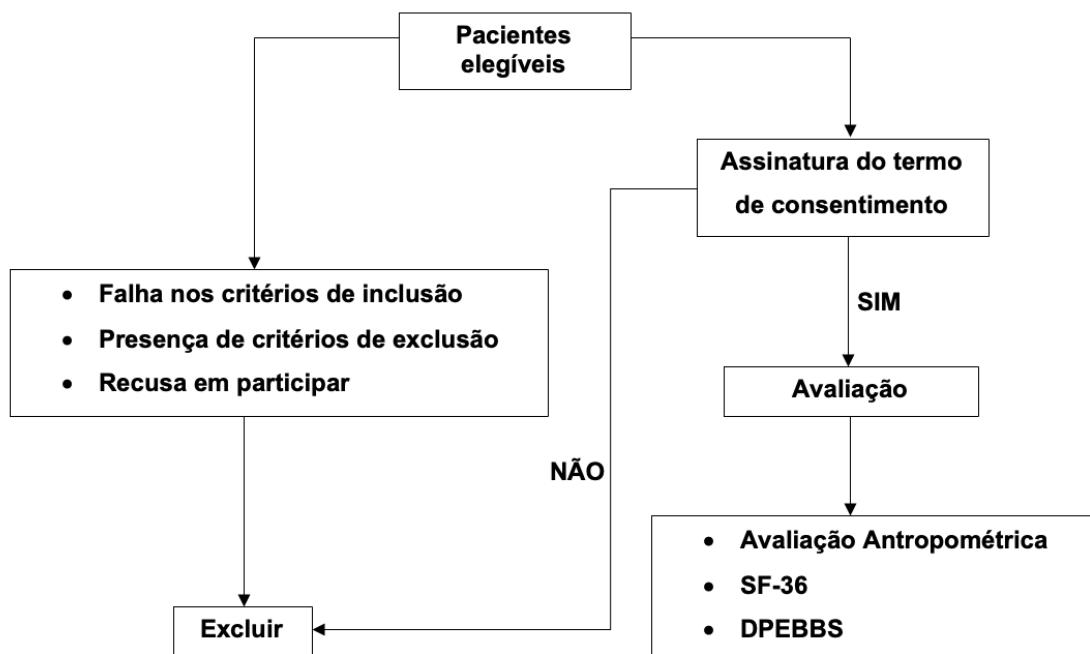
Os pacientes foram recrutados no Setor de Hemodiálise do Hospital o Rim – Fundação Osvaldo Ramos – Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Todos os participantes elegíveis foram abordados pelos pesquisadores que explicaram o

estudo e forneceram informações verbais e escritas. Foi obtido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (anexo 1) de todos os participantes.

#### 4.5 Avaliações

Após a explicação do estudo, dos procedimentos e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), os participantes foram submetidos a uma avaliação antropométrica e a aplicação do SF -36 e da DPEBBS. A DPEBBS foi administrada a cada paciente em dois momentos distintos: o teste inicial, realizado no primeiro dia de avaliação, e o reteste, aplicado após um intervalo de 7 dias consecutivos entre as sessões.

Segue abaixo as avaliações apresentadas no Quadro 1.



Quadro 1 – Fluxograma dos pacientes selecionados e procedimentos.

##### 4.5.1 Avaliação antropométrica

A altura dos voluntários foi expressa em centímetros (cm), sendo realizada em ortostatismo, após inspiração profunda, com os pés mantidos unidos e com o peso do corpo distribuído entre eles. A tomada da estatura foi

em um estadiômetro específico e os valores foram aproximados em 0,5 cm. O peso corpóreo foi aferido em uma balança mecânica antropométrica. A mensuração do peso corpóreo foi expressa em quilograma (Kg), sendo aferida com os pacientes descalços e com vestes leve. A partir dos dados do peso corpóreo e da altura do paciente foi calculado o índice de massa corpórea (IMC).

O IMC foi calculado por meio de equação matemática, dividindo-se o peso corporal do paciente, expresso em quilograma (Kg), pelo quadrado da altura, expressa em metro ao quadrado ( $m^2$ ), sendo sua unidade expressa em  $kg/m^2$ . O cálculo deste índice teve como objetivo classificar o peso dos pacientes como baixo peso ( $<18,5\ kg/m^2$ ), peso ideal ( $18,6\ a\ 24,9\ kg/m^2$ ), sobrepeso ( $25\ a\ 29,9\ kg/m^2$ ), obesidade grau I ( $30\ a\ 34,9\ kg/m^2$ ), obesidade grau II ( $35\ a\ 39,9\ kg/m^2$ ) e obesidade grave ( $\geq 40\ kg/m^2$ ).<sup>38</sup>

#### **4.5.2 *Short form Health Survey (SF -36)***

O questionário SF-36 (*Medical Outcome study 36 – Item Short-Form Health Survey*) (anexo 2) foi utilizado para ajudar no processo de validação do questionário DPEBBS sendo usado como instrumento comparador. O SF-36 é um instrumento genérico de avaliação de qualidade de vida, de fácil administração e compreensão. É um questionário multidimensional formado por 36 itens, englobados em 8 escalas ou componentes: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Apresenta um score final de 0 a 100, no qual 0 corresponde ao pior estado de saúde e 100 a melhor estado de saúde.<sup>39</sup>

#### **4.5.3 *Dialysis patient-perceived Exercise Benefits and Barriers Scale (DPEBBS)***

O objetivo dessa escala é avaliar os benefícios percebidos do exercício e as barreiras em pacientes em diálise, sendo essa uma ferramenta válida para tal avaliação.

A versão final do DPEBBS (anexo 2) foi composta por 24 itens com respostas apresentadas em uma escala tipo *Likert* de 4 pontos, onde 1 significa “discordo totalmente”, 2 significa “discordo”, 3 significa “concordo”, e 4 significa “concordo totalmente”. Esses itens de barreira foram codificados inversamente.

Além dos 24 itens, foram feitas duas perguntas abertas: "Quais outros benefícios você acha que o exercício tem" e 'Que outros fatores você acha que pode impedir sua participação no exercício". As instruções foram dadas da seguinte forma: "Por favor, indique o grau em que você concorda ou discorda das seguintes afirmações marcando as colunas correspondentes para concordo totalmente, concordo, discordo ou discordo totalmente".<sup>27</sup>

#### **4.5.4 Duke Scale Activity Index (DASI)**

A Duke Activity Status Index (DASI) é um instrumento utilizado para medir a capacidade funcional dos indivíduos. É especialmente eficaz na avaliação de pacientes com doenças cardiovasculares. Na prática clínica, o DASI é fundamental para mensurar os efeitos dos tratamentos médicos e das intervenções de reabilitação cardíaca, ajudando na formulação de decisões clínicas adequadas. Em estudos clínicos controlados, esse questionário pode ser empregado para avaliar intervenções e participar na avaliação do custo-efetividade das terapias.<sup>40</sup>

Pacientes que tivessem respondido a DASI em avaliações ambulatoriais, tiveram essas informações coletadas a partir do prontuário (anexo 4).

#### **4.6 Processo de tradução**

Este estudo foi constituído de duas partes. Na primeira parte, para o teste das propriedades de medida da DPEBBS, a versão original em língua chinesa foi traduzida para o português pelos autores do presente projeto, os mesmos discutiram as dificuldades encontradas após a aplicação dessa primeira versão em uma pequena amostra de pacientes com DRC em diálise.<sup>41</sup> Se houvesse termos não aplicáveis à realidade brasileira, seria realizada a adaptação cultural. A seguir, foi realizada a tradução reversa (*back translation*), do português para o chinês, por um tradutor cuja primeira língua (língua nativa) é a chinesa. Um terceiro tradutor fluente em chines e português não relacionado a área da saúde avaliou possíveis termos que dificultassem a compreensão pelos pacientes. Essa versão originária da tradução retrógrada foi enviada à Escola de Enfermagem, Universidade *Sun Yat-sen*, detentora dos direitos autorais do DPEBBS. Após aprovação, os autores do presente estudo concluíram a versão

final em língua portuguesa. Na segunda parte, a versão final em português foi aplicada nos pacientes com DRC dialítica. O reteste foi aplicado com intervalo de uma semana.

#### **4.7 Exames laboratoriais e de imagem**

Foram coletadas a partir dos prontuários dos pacientes que aceitaram fazer parte da pesquisa, resultados de exames laboratoriais e de imagem disponíveis para avaliação mais ampla de aspectos relacionados à saúde clínica dos participantes que fossem relevantes para pesquisa.

#### **4.8 Armazenamento dos dados**

Depois de coletados, os dados foram armazenados e sistematizados numa planilha de dados digital no programa Excel. Para firmar a segurança e sigilo dos dados coletados, as planilhas foram acessadas por meio de senhas. Os termos de consentimento livre e esclarecido e os questionários preenchidos pelos participantes estão armazenados em local seguro por um período de cinco anos e ao final da pesquisa, todo material foi mantido permanentemente em um banco de dados de pesquisa, com acesso restrito, sob a responsabilidade do pesquisador coordenador, para utilização em pesquisas futuras.

Apenas os pesquisadores do projeto, que se comprometem com o dever de sigilo e confidencialidade tem acesso a esses dados.

### **5. Análise estatística**

A análise de dados foi realizada por meio do software SPSS (versão 26.0; SPSS Inc; USA, Chicago, Illinois). O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para determinar a normalidade dos dados.

**Análise Descritiva:** As variáveis paramétricas foram expressas como a média e desvio padrão (DP). Para as variáveis não paramétricas foi utilizada o intervalo mediano e interquartil e as variáveis categóricas em números absolutos, porcentagem e frequência.

**Consistência Interna:** Foi testada por meio do coeficiente alfa de Cronbach, para o resultado total do questionário. A variação do índice é de 0 a 1 e, quanto

maior o valor, maior a confiabilidade do questionário. Foram considerados apropriados os valores entre 0,75 e 0,95.<sup>42</sup>

**Concordância:** Foi testada por meio do erro padrão de medida (EPM) e a diferença mínima detectada com 90% de confiança (DMD 90). DMD 90 = pontuação no teste 1 menos a pontuação do teste 2 dividido pela  $\sqrt{2} \times \text{EPM}$ .<sup>43,44</sup> O EPM foi considerado muito bom se < 5% da pontuação total, bom se  $\geq 5\%$  e < 10 %, em dúvida se  $\geq 10\%$  e duvidoso quando  $> 20\%$ .<sup>45</sup> Adicionalmente, a concorrência do instrumento também foi realizada por meio da técnica de Bland-Altman.

**Confiabilidade:** Foi testada por meio do coeficiente de correlação intraclass (CCI), do subtipo concordância absoluta para medidas únicas. Foi considerada a variância das medidas de cada participante, e não a média, com seu respectivo intervalo de confiança de 95%. A classificação adotada foi CCI  $\leq 0,4$ : pobre, 0,4  $\leq 0,75$ : satisfatória e CCI  $\geq 0,75$ : excelente.<sup>46</sup>

**Validade Convergente:** A validade convergente foi analisada por meio da correlação de Pearson para as variáveis paramétricas e pela correlação de Spearman para as variáveis não paramétricas, correlacionando a pontuação do constructo relacionado a capacidade funcional do SF-36 com a da DPEBBS. Sua correlação foi caracterizada da seguinte forma:  $p: 1$  significa correlação perfeita positiva entre as variáveis totais;  $p: -1$  significa correlação negativa perfeita;  $p: 0$  significa que as variáveis não dependem linearmente uma da outra.<sup>47</sup> Nossa hipótese era que houvesse uma correlação forte e positiva entre os questionários.

**Validade Divergente:** A validade divergente foi analisada por meio da correlação de Pearson para variáveis paramétricas e da correlação de Spearman para variáveis não paramétricas, correlacionando a pontuação total do SF-36 com a da DPEBBS, que medem construtos distintos. Sua correlação foi caracterizada da seguinte forma:  $p: 1$  indica correlação perfeita positiva;  $p: -1$  indica correlação perfeita negativa;  $p: 0$  indica ausência de correlação linear entre as variáveis.<sup>47</sup> Nossa hipótese era que houvesse uma correlação fraca ou inexistente entre os instrumentos, uma vez que medem construtos diferentes, confirmando a validade divergente.

**Efeito de teto e piso:** Foram testados por frequência e considerados presentes se 15% dos pacientes ou mais alcancem a pontuação máxima ou mínima do questionário.<sup>45</sup>

## 6. Resultados

### 6.1 Estudos Resultantes

Este estudo teve como resultado dois artigos ( Estudo 1 e Estudo 2).

#### 6.1.1 Estudo 1

Teste das propriedades de medida, tradução e adaptação transcultural da versão brasileira da Escala de Benefícios e Barreiras Percebidos pelo Paciente de Diálise em relação ao Exercício (DPEBBS) para uso em pacientes adultos em diálise.

## RESUMO

**Introdução:** A Doença Renal Crônica (DRC) dialítica afeta a saúde musculoesquelética do paciente, levando a uma redução na atividade física. O *Short Form Health Survey - 36* (SF-36) é um instrumento usado para avaliar aspectos relacionados à saúde física desses pacientes, no entanto, este questionário não é específico para a população em diálise e não tem como objetivo encontrar e entender possíveis barreiras que esses pacientes enfrentam para realizar atividade física. A *Dialysis patient-perceived Exercise Benefits and Barriers Scale* (DPEBBS) foi desenvolvida com o propósito de avaliar especificamente pacientes com DRC em diálise, facilitando a compreensão das barreiras e benefícios que os paciente e dialise percebem relacionadas à prática de atividade física. **Objetivo:** O objetivo do estudo foi analisar as propriedades de medida, traduzir e adaptar transculturalmente a versão brasileira da DPEBBS

para sua aplicação em pacientes adultos em diálise. **Métodos:** O estudo foi conduzido em um desenho transversal a partir da aplicação da DPEBBS, do SF-36 e de uma avaliação antropométrica. As diretrizes COSMIN foram seguidas para garantir uma medição confiável das propriedades da escala. Os participantes foram recrutados no Departamento de Hemodiálise de um hospital universitário, e para serem elegíveis, deveriam ter um diagnóstico de DRC em diálise, idade  $\geq 18$  anos e estabilidade clínica. Após a aplicação dos instrumentos, análises descritivas e estatísticas foram realizadas para avaliar a validade e a confiabilidade da escala. **Resultados:** A análise dos dados indica que o teste possui alta estabilidade e consistência, com médias de pontuação similares no teste e no reteste. A consistência interna é robusta e a confiabilidade é confirmada pelo baixo DMD e pelo bom Índice de Concordância Intraclass. Houve significância na validade convergente ( $p=0,001$ ) e, porém, não na validade divergente adequada ( $p=0,052$ ). **Conclusão:** Os resultados deste estudo fornecem evidências robustas quanto à confiabilidade e validade da DPEBBS para uso em pacientes com DRC em diálise no Brasil. O teste das propriedades de medida da escala preenche uma lacuna na literatura, fornecendo um instrumento confiável para avaliar benefícios e barreiras percebidas à prática de exercícios físicos nessa população. Esses resultados têm importantes implicações clínicas e de pesquisa, permitindo o desenvolvimento de intervenções direcionadas para tentar promover a participação em atividades físicas e melhorar os resultados de saúde nessa população vulnerável.

**Palavras-chave:** DRC, exercício, atividade física, escalas.

## INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é classicamente definida como anormalidades na estrutura ou função dos rins presentes por mais de três meses, com implicações para a saúde, podendo ser classificada em cinco estágios de acordo com o grau de redução da filtração glomerular.<sup>1</sup> Nos estágios avançados da DRC, os pacientes com doença renal terminal (DRT) necessitam de Terapia de Substituição Renal (TSR) para manter a sobrevivência, que é dividida em transplante renal (de doadores vivos ou falecidos) ou diálise (peritoneal ou

hemodiálise).<sup>2</sup> Na DRC, todas as funções renais geralmente declinam paralelamente à função excretora. Na prática clínica, a função excretora renal pode ser medida através da taxa de filtração glomerular (TFG), e quando a TFG cai abaixo de 15 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, a terapia de substituição renal é necessária. Ambas as modalidades de diálise têm eficácia semelhante em pacientes com doença renal crônica, sendo Diálise um termo genérico para o processo de filtração sanguínea usado quando os rins funcionam com menos de 10%-15% de sua capacidade.<sup>2,3</sup> Na diálise peritoneal (DP), o peritônio do paciente é usado como filtro, exigindo a implantação de um cateter peritoneal no abdômen do paciente.<sup>4</sup> Na hemodiálise (HD), o sangue do paciente é removido do corpo e passado por uma máquina que filtra o sangue. A máquina de diálise bombeia o sangue através do dialisador (que são linhas de filtro).<sup>2</sup> Dessa forma, o sangue é removido, filtrado fora do corpo e depois retornado ao paciente.<sup>5</sup> É importante enfatizar que um tipo de diálise não é superior a outro, e a escolha da modalidade dependerá das condições clínicas e do estilo de vida do paciente.<sup>6</sup> Atualmente, a DRC é um problema significativo de saúde pública no Brasil, com uma prevalência de pacientes em programas de diálise aumentando exponencialmente nos últimos anos. O número de pacientes em diálise mais que dobrou entre 1996-2004, de 24.000 pacientes em 1994 para 59.153 pacientes em 2004, e a incidência de novos pacientes cresce cerca de 8% ao ano.<sup>7</sup> De 2017 a 2018, o número de pacientes renais com acesso ao tratamento aumentou em 98% no Brasil em comparação com o período de 2007 a 2009.<sup>8</sup>

As doenças crônicas são a principal causa de morte prematura em adultos em todo o mundo, especialmente em países de baixa e média renda, onde 80% dessas mortes ocorrem. Estima-se que em 2005, as doenças crônicas foram responsáveis por 35 milhões (60%) de um total de 58 milhões de mortes por todas as causas.<sup>9,10</sup> Entre elas está a doença renal crônica (DRC), que tem como principais gatilhos a hipertensão arterial sistêmica, diabetes e dislipidemia,<sup>8</sup> reforçando a importância do acompanhamento multiprofissional desses pacientes, considerando que dentro das diversas complicações relacionadas à DRC estão a incapacidade física, fraqueza, redução da qualidade de vida e maior risco de morte por eventos cardiovasculares.<sup>11,12</sup>

Os gastos públicos associados ao tratamento crônico da DRC dialítica também são motivo de preocupação, pois há uma utilização significativa de recursos no sistema de saúde, incluindo consultas, hospitalizações e terapia de substituição renal (TSR).<sup>1</sup>

Já se sabe o quanto a atividade física é benéfica para pacientes em diálise, tanto diretamente relacionada à sua saúde física em componentes musculoesqueléticos, quanto relacionada à fadiga, qualidade de vida e redução da mortalidade por eventos cardiovasculares, no entanto, a adesão a programas de reabilitação não é eficaz. Vários componentes favorecem a baixa atividade física de pacientes em diálise, e um desses componentes são as barreiras que os pacientes veem como limitações potenciais e a falta de conhecimento sobre os benefícios do exercício.<sup>11,12</sup> Idade, gênero e tipo de atividade física são fatores fortes e importantes que afetam a participação de adultos em atividades físicas em geral.<sup>13</sup>

Diferentes escalas e questionários visam medir o nível de atividade física em adultos, estabelecendo propostas eficazes para atividades que tenham maior adesão da população, e com pacientes renais crônicos, não é diferente.<sup>14</sup> Atualmente, existem várias escalas e questionários que avaliam os níveis de atividade física e possíveis barreiras que a população adulta enfrenta para realizar atividades físicas, mas é importante que essa avaliação seja feita especificamente em pacientes renais crônicos considerando suas particularidades, e neste caso, as ferramentas disponíveis para tal avaliação são muito mais escassas.<sup>15,16</sup> Escalas desenvolvidas para outras populações ou em outros idiomas precisam ser validadas para que possam ser usadas com segurança e reprodutibilidade quando aplicadas em diferentes idiomas e culturas; no entanto, estudos de validação de ferramentas disponíveis para várias avaliações têm sido eficazes em auxiliar a avaliação e o tratamento de pacientes em várias condições de saúde e doença.<sup>17</sup>

## **MÉTODO**

Um estudo transversal foi conduzido aplicando a DPEBBS, o SF-36 e uma avaliação antropométrica e as recomendações das diretrizes COSMIN foram

utilizadas para garantir a medição confiável das propriedades da escala. Esta diretriz determina diferentes classificações de acordo com o tamanho da amostra, sendo uma amostra considerada "Muito Boa" composta por um número de participantes  $\geq 100$ .<sup>18</sup> Essa classificação visa avaliar a consistência interna, concordância, confiabilidade e validade convergente do um questionário submetido ao processo de validação e adaptação transcultural. Assim, neste estudo, consideramos uma amostra mínima de 100 participantes como ideal. Para ser elegível para o estudo, os participantes deveriam ter um diagnóstico de DRC dialítica, idade  $\geq 18$  anos e estar clinicamente estáveis (ausência nas últimas quatro semanas de eventos cardiovasculares, modificação de medicação ou esquema de diálise, e estado geral de saúde). Indivíduos que não aderiram à diálise, pacientes com outras doenças ou condições físicas associadas que os impediram de realizar testes e exames devido a limitações musculoesqueléticas ou cognitivas, foram excluídos do estudo. Os pacientes foram recrutados no Departamento de Hemodiálise do Hospital Rim - Fundação Osvaldo Ramos - Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Após explicação do estudo, procedimentos e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), os participantes foram submetidos à avaliação antropométrica e à aplicação do SF-36 e DPEBBS. Este estudo consistiu em duas partes. Na primeira parte, para o teste das propriedades de medida da DPEBBS, a versão original em chinês foi traduzida para o português pelos autores deste projeto, que discutiram as dificuldades encontradas após a aplicação desta primeira versão em uma pequena amostra de pacientes com DRC em diálise. Se houvesse termos não aplicáveis à realidade brasileira, uma adaptação cultural seria realizada. Em seguida, uma retro-tradução do português para o chinês foi conduzida por um tradutor cuja língua nativa é o chinês. Um terceiro tradutor fluente em chinês e português, não relacionado à área da saúde, avaliou possíveis termos que poderiam dificultar a compreensão dos pacientes. Esta versão originada da retro-tradução foi enviada à Escola de Enfermagem da Universidade Sun Yat-sen, detentora dos direitos autorais do DPEBBS. Após aprovação, os autores deste estudo concluíram a versão final em português. Na segunda parte, a versão final em português foi aplicada nos pacientes com DRC em dialise. O reteste foi aplicado com um intervalo de uma semana. A análise de dados foi realizada por meio do software SPSS (versão 26.0; SPSS Inc; USA,

Chicago, Illinois). O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para determinar a normalidade dos dados. Na análise descritiva, as variáveis paramétricas foram expressas como a média e desvio padrão (DP). Para as variáveis não paramétricas foi utilizada o intervalo mediano e interquartil e as variáveis categóricas em números absolutos, porcentagem e frequência. A consistência interna foi testada por meio do coeficiente alfa de Cronbach, para o resultado total do questionário. A variação do índice é de 0 a 1 e, quanto maior o valor, maior a confiabilidade do questionário. Foram considerados apropriados os valores entre 0,75 e 0,95.<sup>19</sup> A concordância foi testada por meio do erro padrão de medida (EPM) e a diferença mínima detectada com 90% de confiança (DMD 90). DMD 90 = pontuação no teste 1 menos a pontuação do teste 2 dividido pela  $\sqrt{2} \times EPM$ .<sup>20,21</sup> O EPM foi considerado muito bom se < 5% da pontuação total, bom se  $\geq 5\%$  e < 10 %, em dúvida se  $\geq 10\%$  e duvidoso quando > 20%.<sup>22</sup> Adicionalmente, a concorrência do instrumento também foi realizada por meio da técnica de Bland-Altman. A confiabilidade: Foi testada por meio do coeficiente de correlação intraclass (CCI), do subtipo concordância absoluta para medidas únicas. Foi considerada a variância das medidas de cada participante, e não a média, com seu respectivo intervalo de confiança de 95%. A classificação adotada foi CCI  $\leq 0,4$ : pobre,  $0,4 \leq \leq 0,75$ : satisfatória e CCI  $\geq 0,75$ : excelente.<sup>23</sup> A validade convergente: A validade convergente foi analisada por meio da correlação de Pearson para as variáveis paramétricas e pela correlação de Spearman para as variáveis não paramétricas, correlacionando a pontuação total do SF-36 com a da DPEBBS. Sua correlação foi caracterizada da seguinte forma: p:1 significa correlação perfeita positiva entre as variáveis totais; p: -1 significa correlação negativa perfeita; p:0 significa que as variáveis não dependem linearmente uma da outra.<sup>24</sup> Nossa hipótese era que houvesse uma correlação forte e positiva entre os questionários. O efeito de teto e piso foram testados por frequência e considerados presentes se 15% dos pacientes ou mais alcancem a pontuação máxima ou mínima do questionário.<sup>22</sup>

## RESULTADOS

Ao todo foram incluídos 118 pacientes nesse estudo, sendo 6 excluídos, 1 por barreira de comunicação (surdo e cego), 1 por déficit neurológico, 2 por

déficit cognitivo, 1 por COVID e 1 por não ter realizado a segunda avaliação da DPEBBS.

A análise descritiva revelou as seguintes características gerais dos participantes (tabela 1): a idade média foi de 53,27 (DP 13,83), o peso médio pré-diálise foi de 65,69 kg (DP 12,30), o peso seco médio foi de 62,83 kg (DP 12,63), a altura média foi de 1,61 m (DP 0,10), o IMC médio foi de 24,13 (DP 3,97), a porcentagem média de gordura corporal foi de 31,66% (DP 8,44). Os resultados também indicaram uma média de 12,217 g/dL (DP 1,77) para hemoglobina, 37,86% (DP 5,17) para hematócrito e 198500,00/mm<sup>3</sup> (DP 92511,80) para plaquetas. Além disso, foram encontrados valores médios para creatinina de 10,09 mg/DI (DP 2,90), pré-ureia 138,38 mg/DI (DP 36,74), pós-ureia 31,71 mg/DI (DP 12,62), potássio 5,37 mEq/L (DP 0,80), fósforo 4,84 mg/DI (DP 1,39), cálcio 1,21 mmol/L (DP 0,11), sódio 135,96 mEq/L (DP 2,47), ferritina 575,58 ng/ML (DP 625,50), ferro 76,58 µg/DI (DP 43,29).

A média do número de hospitalizações no último ano foi de 0,31 (DP 0,54) e nos últimos cinco anos foi de 2,15 (DP 1,93). A distribuição por gênero dos participantes (tabela 1) mostrou que 61,6% eram do sexo feminino e 38,39% do sexo masculino e a maioria dos participantes (53,57%) utilizava um cateter como acesso à hemodiálise, enquanto 46,43% utilizavam uma fistula (tabela 1). O escore médio da 1<sup>º</sup> aplicação da DPEBBS foi de 66,97 (7,52) e da 2<sup>º</sup> aplicação foi de 66,96 (7,71) (tabela 2). A análise da pontuação do SF-36 revelou os seguintes resultados médios (tabela 3): Pontuação da Capacidade funcional 96% (DP 3,38), Limitação por aspectos físicos 42% (DP 0,4), Limitação por aspectos emocionais 47% (DP 0,43), Vitalidade 53% (DP 0,23), Saúde mental 68% (DP 0,23), Aspectos sociais 66% (DP 0,31), Dor 66% (DP 0,29)

Estado geral de saúde 45% (DP 0,18) e Mudanças na saúde 54% (DP 0,27). A análise da consistência interna usando o Alfa de Cronbach demonstrou um coeficiente de 0,885, com base em itens padronizados, indicando uma consistência “BOA” (tabela 2). A análise da concordância apresentou um EPM de 4,96% (“Muito Bom”), indicando que as medições são precisas. Esses resultados também estão expressos no Gráfico de Bland-Altman (Figura 1). O

coeficiente de correlação intraclasse para medidas únicas foi de 0,794 (IC 0,73 - 0,85), indicando boa confiabilidade dos dados (tabela 2).

A validade convergente e divergente foi realizada através da correlação de Pearson entre os constructos Pontuação na DPEBBS e Pontuação da capacidade funcional do SF-36, apresentando  $p= 0,001$  ( $R = 0.326$ ) e entre a DPEBBS e Estado Geral de Saúde no SF-36 , apresentando  $p= 0,052$  ( $R = 0,185$ ), respectivamente. Sendo a validade convergente significante, mas com uma correlação negativa fraca e a validade divergente não apresentando significância (tabela 2). Não houve efeito Teto e Piso.

Os resultados obtidos no estudo demonstraram que a média da pontuação na escala DASI entre os pacientes avaliados foi de 29 pontos, com um desvio padrão de 17,66. O consumo máximo de oxigênio (VO<sub>2</sub>Max) apresentou uma média de 22,07 mL/kg/min, com um desvio padrão de 17,19. Em relação ao equivalente metabólico (METs), a média foi de 6,3, com um desvio padrão de 1,8 (tabela 4). Houve correlações muito fortes entre a pontuação da capacidade funcional do SF-36 e o VO<sub>2</sub>Max ( $R = -0,866$ ), METs  $< .001$  (0.866) e pontuação da DASI  $< .001$  (0.866) respectivamente. Também há correlações negativas e fracas entre a pontuação na DPEBBS e a DASI 0,013 (-0.313), VO<sub>2</sub>Max 0.023 (-0.286), e METs 0,032 (-0.270), respectivamente (tabela 5).

**Tabela 1. Características gerais**

	<b>Média (DP)</b>	<b>Frequência (%)</b>
<b>Idade (anos)</b>	53,27 (13,83)	
<b>Feminino</b>		69 (61,6)
<b>Masculino</b>		43 (38,39)
<b>Dialise por Cateter</b>		60 (53,57)

---

<b>Dialise por Fistula</b>	52 (46,43)
<b>Altura (m)</b>	1,61 (0,10)
<b>IMC</b>	24,13 (3,97)
<b>%Gordura</b>	31,66 (8,44)
<b>Hemoglobina</b>	12,217 (1,77)
<b>Heritograma</b>	37,86 (5,17)
<b>Plaquetas</b>	198500,00 (92511,80)
<b>Creatinina</b>	10,09 (2,90)

---

**DP:** Desvio Padrão; **%:** Porcentagem

**Tabela 2. Consistência interna, concordância, confiabilidade e validade.**

	<b>Teste</b>	<b>Reteste</b>	<b>Consistência Interna</b>		<b>Concordância</b>		<b>Confiabilidade</b>		<b>Validade</b>	
			<b>Média (DP)</b>	<b>Média (DP)</b>	<i>α Cronbach</i>	<b>EPM</b>	<b>DMD 90 (D)</b>	<b>CCI (95%)</b>	<b>Convergente</b>	<b>Divergente</b>
<b>Pontuação</b>	66,96(7,52)	66,80(7,71)	0,885		4,96%	0,02 (0,16)	0,794 (0,73 - 0,85)		<i>p</i> 0,001 (R - 0,326)	<i>p</i> 0,052 (R - 0,185)
<b>Questão 1</b>	2,87 (0,76)	2,97(0,80)				-0,01 (-,09)				
<b>Questão 2</b>	3,14 (0,69)	3,10(0,74)				0,005 (0,03)				
<b>Questão 3</b>	3,14 (059)	3,20 (0,64)				-0,008 (-0,06)				
<b>Questão 4</b>	3,30 (0,61)	3,34 (0,66)				-0,005 (-0,03)				
<b>Questão 5</b>	2,98 (0,79)	2,89 (0,83)				0,01 (0,09)				
<b>Questão 6</b>	3,11 (0,68)	3,16 (0,69)				-0,006 (-0,04)				
<b>Questão 7</b>	3,19 (0,58)	3,26 (0,55)				-0,009 (-0,06)				
<b>Questão 8</b>	1,82 (0,67)	1,79 (0,67)				0,005 (0,03)				
<b>Questão 9</b>	2,58 (0,91)	2,52 (0,94)				0,008 (0,63)				
<b>Questão 10</b>	2,84 (0,78)	2,94 (0,79)				-0,01413 (- 0,09)				
<b>Questão 11</b>	2,74 (0,78)	2,66 (0,88)				0,011561 (0,08)				
<b>Questão 12</b>	2,66 (0,88)	2,48 (0,90)				0,02 (0,18)				
<b>Questão 13</b>	3,16 (0,65)	3,15 (0,67)				0,001 (0,009)				
<b>Questão 14</b>	2,25 (0,85)	2,20 (0,91)				0,006 (0,04)				
<b>Questão 15</b>	2,56 (0,89)	2,51 (0,96)				0,007 (0,04)				

---

<b>Questão 16</b>	3,27 (0,83)	3,36 (0,58)	-0,01 (-0,09)
<b>Questão 17</b>	2,75 (0,90)	2,71 (1,00)	0,006 (0,04)
<b>Questão 18</b>	2,71 (0,89)	2,62 (097)	0,01 (0,09)
<b>Questão 19</b>	2,09 (0,83)	2,02 (0,89)	0,008 (0,06)
<b>Questão 20</b>	3,13 (0,67)	3,21 (0,69)	-0,01 (-0,08)
<b>Questão 21</b>	2,55 (0,85)	2,59 (0,90)	-0,005 (-0,03)
<b>Questão 22</b>	3,14(0,61)	3,19 (0,64)	-0,006 (-0,04)
<b>Questão 23</b>	2,55(0,80)	2,71 (0,88)	-0,02 (-0,15)
<b>Questão 24</b>	2,33(0,92)	2,24 (1,00)	0,01 (0,09)

---

**DP:** Desvio Padrão; **EPM:** Erro Padrão de Medida; **DMD 90:** Diferença Mínima detectada 90%; **D:** Diferença; **CCI:** Coeficiente de Correlação intraclasse; **p:** Significância; **R:** Coeficiente de Correlação de Sperman

**Tabela 3.** Resultados SF-36

	<b>Pontuação (DP)</b>
<b>Capacidade Funcional</b>	96% (3,38),
<b>Limitação por aspectos físicos</b>	42% (0,4),
<b>Limitação por aspectos emocionais</b>	47% (0,43),
<b>Vitalidade</b>	53% (0,23),
<b>Saúde mental</b>	68% (0,23),
<b>Aspectos sociais</b>	66% (0,31),
<b>Dor</b>	66% (0,29),
<b>Estado geral de saúde</b>	45% (0,18)
<b>Mudanças na saúde</b>	54% (0,27).

**DP:** Desvio Padrão

**Tabela 4.** Resultados DASI

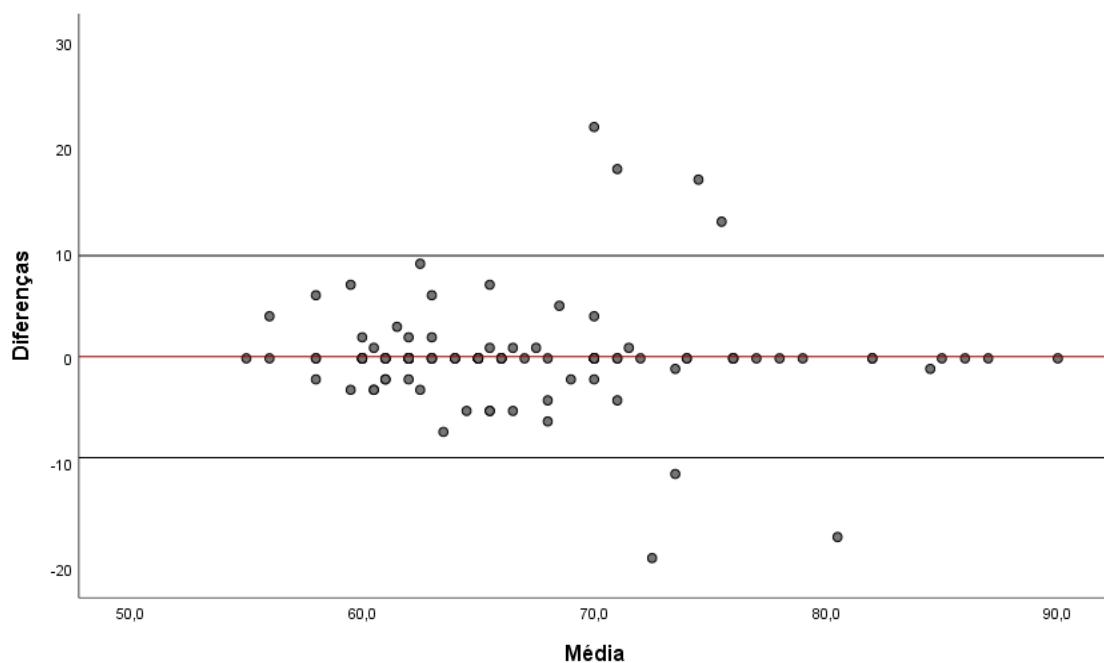
	<b>Média (DP)</b>
<b>DASI (pontuação)</b>	29 (17,66)
<b>VO<sub>2</sub>Max (mL/kg/min)</b>	22.07 (17,19)
<b>METs</b>	6,3 (1,8)

**VO<sub>2</sub>Max:** Consumo máximo de O<sub>2</sub>; **METs:** Equivalente metabólico; **DP:** Desvio Padrão.

**Tabela 5.** Matrix de correlações entre DASI com a DPEBBS e SF-36

	<b>Pontuação DPEBBS <i>p</i> (R)</b>	<b>Pontuação EGS SF36 <i>p</i> (R)</b>	<b>Pontuação DASI <i>p</i> (R)</b>	<b>VO2max <i>p</i> (R)</b>	<b>METS <i>p</i> (R)</b>
<b>Pontuação DASI</b>	0,013 (-0.313)	0,499 (-0.087)			
<b>VO<sub>2</sub>Max</b>	0.023 (-0.286)	0.617 (-0.064)	< .001 (0.994)		
<b>METs</b>	0,032 (-0.270)	0,627 (-0.062)	< .001( 0.980)	< .001 (0.986)	
<b>Pontuação CF SF-36</b>			< .001 (0.866)	< .001 (0.866)	< .001 (0.866)

**EGS:** Estado geral de saúde; **CF:** Capacidade Funcional; **VO<sub>2</sub>Max:** Consumo máximo de oxigênio; **METs:** Equivalente metabólico; ***p*:** Significância; **R:** Coeficiente de Correlação de *Sperman*.



**Figura 1.** Gráfico Bland-Altman

## DISCUSSÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) representa um fardo significativo para os sistemas de saúde pública em todo o mundo, com sua prevalência aumentando constantemente, especialmente em países de baixa e média renda como o Brasil.<sup>25</sup> O aumento no número de pacientes em programas de diálise destaca a necessidade urgente de estratégias de manejo eficazes adaptadas a essa população.<sup>26</sup> Neste estudo, objetivamos abordar a escassez de ferramentas validadas especificamente projetadas para avaliar o nível de atividade física e as barreiras percebidas entre os pacientes renais crônicos em diálise. A Escala de Benefícios e Barreiras Percebidas ao Exercício pelos Pacientes em Diálise (DPEBBS) foi escolhida para validação devido ao seu potencial para fornecer insights valiosos sobre os fatores que influenciam a participação na atividade física entre os pacientes em diálise. Através de rigorosos processos de tradução e adaptação seguindo as diretrizes COSMIN, garantimos a confiabilidade e validade da escala para uso no contexto brasileiro.

Esse estudo teve alguns desafios significativos ao realizar a tradução e adaptação transcultural de uma escala do chinês para o português brasileiro. As diferenças linguísticas e culturais entre os idiomas exigiram uma meticulosa análise semântica para garantir a equivalência dos termos e conceitos. Além disso, a adaptação cultural foi essencial para assegurar que os itens da escala refletissem com precisão as experiências e percepções dos pacientes brasileiros. O processo de teste das propriedades de medida envolveu testes piloto e o feedback de profissionais de saúde e pacientes, resultando em ajustes refinados para melhorar a compreensão e a aplicabilidade da escala na nova população. A expertise dos tradutores especializados em terminologia médica foi crucial para mitigar inconsistências linguísticas e garantir a consistência da tradução em todos os itens da escala. Como resultado desses esforços, foi obtida uma versão traduzida validada da escala que demonstrou ser eficaz e confiável para avaliar pacientes brasileiros, contribuindo assim para uma melhor compreensão e tratamento de suas necessidades específicas.

A análise dos dados revela que o teste apresenta características positivas em termos de estabilidade e consistência. A média das pontuações obtidas no teste foi de 66,96 enquanto a média no reteste foi de 66,80. Essas médias similares indicam uma boa estabilidade das pontuações ao longo do tempo.

A consistência interna do teste, medida pelo  $\alpha$  de Cronbach, foi de 0,885. Esse valor elevado sugere que as questões do teste são coesas e medem o mesmo construto de forma consistente. O Erro Padrão da Média (EPM) foi de 4,96%, o que aponta para uma média das pontuações confiável e com pouca variação. A confiabilidade do teste também foi confirmada pelo DMD (Diferença Média de Desvio) entre o teste e o reteste, que foi de 0,02 (0,16). Isso indica que a variação nas respostas dos participantes entre as medições foi mínima, reforçando a confiabilidade do teste.

O Índice de Concordância Intraclass (CCI) foi de 0,794, com um intervalo de confiança de 95% entre 0,73 e 0,85. Esse índice confirma uma boa concordância entre as medições, sugerindo que o teste é estável ao comparar as pontuações dos mesmos indivíduos em diferentes momentos. Em relação à validade, o teste demonstrou validade convergente com um valor de  $p$  muito

baixo ( $p = 0,001$ ), indicando uma forte correlação com outras medidas teoricamente relacionadas, o que confirma que o teste está medindo o construto pretendido. Por outro lado, a validade divergente foi adequada, com valores de  $p$  de 0,052 e 0,185, sugerindo que o teste tem baixa correlação com medidas de construtos teoricamente distintos. Ao analisar as questões específicas do teste, observou-se que as médias das respostas variaram ligeiramente entre o teste e o reteste, mas as correlações mostraram variações mínimas indicando alta consistência e estabilidade nas respostas.

Em suma, a análise estatística revelou uma boa consistência interna, confiabilidade e validade convergente, além de uma validade divergente adequada. Essas características reforçam a robustez do teste na avaliação dos construtos que se propõe a medir.

Os dados descritivos dos participantes fornecem um panorama abrangente das características demográficas e clínicas da amostra. A idade média dos participantes foi de 53,27 ( $\pm 13,83$ ) anos, com um médio de 24,13 ( $\pm 3,97$ ). Esses valores são consistentes com populações típicas de pacientes em hemodiálise, apesar das diferenças demográficas dessa população.<sup>27,28</sup> A análise de gênero revelou uma maior prevalência de participantes do sexo feminino em 61,6%, o que deve ser considerado ao generalizar os resultados para populações mais amplas.<sup>29</sup> Os parâmetros bioquímicos apresentados (como hemoglobina, hematócrito, creatinina, ureia, potássio, fósforo, cálcio, sódio, ferritina e ferro) estão dentro das expectativas para pacientes em hemodiálise, refletindo a complexidade e os desafios de gerenciar esta condição.<sup>30</sup> A média de hospitalizações nos últimos anos é uma métrica relevante que destaca a carga da doença e a necessidade de intervenções contínuas para a manutenção da saúde desses pacientes, sendo uma média de 0,31 ( $\pm 0,54$ ) de internações no último ano e de 2,15 ( $\pm 1,93$ ) nos últimos 5 anos.<sup>31,32</sup>

A análise dos escores do Short Form Health Survey 36 (SF-36) revelou prejuízos notáveis em vários domínios da qualidade de vida relacionada à saúde entre os participantes do estudo. Limitações físicas, limitações emocionais e

redução da vitalidade foram particularmente pronunciadas, destacando o impacto multifacetado da DRC no bem-estar dos pacientes.<sup>33</sup> Esses achados destacam a importância de abordar não apenas as barreiras físicas, mas também os fatores psicossociais que podem influenciar o engajamento na atividade física entre os pacientes em diálise.

Em comparação com o estudo original de Zheng et al, a população deste estudo possui algumas diferenças que podem ter influenciados para valores de validade satisfatórios. No estudo original a população em sua maioria era composta por homens e a principal via de dialise, era a fistula arteriovenosa, sendo neste estudo a maioria da população feminina e a principal via de dialise o cateter.<sup>34</sup>

Já em relação aos resultados obtidos ao se comparar a qualidade de vida e a percepção sobre as barreiras e os benefícios que os pacientes dialise percebem em relação a atividade física, nosso estudo encontrou resultados similares ao de Zheng et al, tendo como principal questão a baixa qualidade de vida na população avaliada, mas mesmo assim esses indivíduos enxergavam as vantagens e os benefícios da atividade física, sugerindo que a baixa adesão a programas de exercício e reabilitação talvez estejam associadas a outros fatores como fadiga ou medo de lesões.<sup>35</sup>

Para pesquisas futuras, é recomendável aplicar a escala estudos que visam investigar sua sensibilidade a intervenções destinadas a promover a atividade física e avaliar outras questões que possam afastar esses pacientes de programas de exercício e reabilitação física. Além disso, a validação de versões alternativas da escala, como formatos eletrônicos ou adaptações para outros idiomas, poderia ampliar ainda mais sua utilidade em contextos diversos.

## **CONCLUSÃO**

Em conclusão, os achados deste estudo destacam a importância da Escala de Benefícios e Barreiras Percebidas ao Exercício pelos Pacientes em Diálise (DPEBBS) como uma ferramenta confiável e válida para avaliar os

benefícios e barreiras ao exercício entre pacientes renais crônicos em diálise no Brasil.

As evidências robustas apresentadas destacam a utilidade potencial da DPEBBS na orientação de intervenções destinadas a promover a participação em atividades físicas e melhorar os resultados de saúde entre pacientes renais crônicos em diálise. O uso eficaz desta ferramenta pode contribuir significativamente para otimizar o cuidado ao paciente e apoiar a evolução contínua da área da reabilitação física do paciente renal crônico.

No entanto, para aprofundar a compreensão sobre a eficácia da DPEBBS, estudos longitudinais são necessários para elucidar e avaliar sua sensibilidade às intervenções projetadas para aumentar o engajamento em atividades físicas.

## REFERÊNCIA

1. Levey AS, Coresh J. Chronic kidney disease. *Lancet*. 2012 Jan 14;379(9811):165-80. Doi: 10.1016/S0140-6736(11)60178-5. Epub 2011 Aug 15. PMID: 21840587
2. Universidade Federal do Maranhão. UNA-SUS/UFMA. Modalidades de terapia renal substitutiva: hemodiálise e diálise peritoneal. São Luís, 2016.
3. Neri M, Villa G, Garzotto F, Bagshaw S, Bellomo R, Cerdá J, Ferrari F, Guggia S, Joannidis M, Kellum J, Kim JC, Mehta RL, Ricci Z, Trevisani A, Marafon S, Clark WR, Vincent JL, Ronco C; Nomenclature Standardization Initiative (NSI) alliance. Nomenclature for renal replacement therapy in acute kidney injury: basic principles. *Crit Care*. 2016 Oct 10;20(1):318. doi: 10.1186/s13054-016-1489-9. PMID: 27719682; PMCID: PMC5056503.
4. Levey AS, Eckardt KU, Dorman NM, Christiansen SL, Cheung M, Jadoul M, Winkelmayr WC. Nomenclature for Kidney Function and Disease: Executive Summary and Glossary From a Kidney Disease: Improving Global Outcomes

(KDIGO) Consensus Conference. *Perit Dial Int.* 2021 Jan;41(1):5-14. doi: 10.1177/0896860820934730. Epub 2020 Jun 29. PMID: 32597692.

5. Daugirdas JT, Blake PG, Ing, TS. Manual de Diálise. 3a. ed. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica LTDA, 2003.

6. Mehrotra R, Chiu YW, Kalantar-Zadeh K, Bargman J, Vonesh E. Similar outcomes with hemodialysis and peritoneal dialysis in patients with end-stage renal disease. *Arch Intern Med.* 2011 Jan 24;171(2):110-8. doi: 10.1001/archinternmed.2010.352. Epub 2010 Sep 27. PMID: 20876398.

7. Brasil. Ministério de Saúde. Departamento de Análise de Situações de Saúde. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Fundação Oswaldo Cruz. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: Brasil, Grandes Regiões e Unidades de Federação. Rio de Janeiro; 2014.

8. United States Renal Data System. 2020 USRDS Annual Data Report: Epidemiology of kidney disease in the United States. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2020.

9. World Health Organization. The Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases. Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases: a comprehensive approach. World Health Organization; 2007.

10. Strong K, Mathers C, Leeder S, Beaglehole R. Preventing chronic diseases: how many lives can we save? *The Lancet.* 2005;366 (9496):1578 - 82.

11. Ghafourifard M, Mehrizade B, Hassankhani H, Heidari M. Hemodialysis patients perceived exercise benefits and barriers: the association with health-related quality of life. *BMC Nephrol.* 2021 Mar 16;22(1):94. doi:

10.1186/s12882-021-02292-3. PMID: 33726689; PMCID: PMC7962390.

12. Moorman D, Suri R, Hiremath S, Jegatheswaran J, Kumar T, Bugeja A, Zimmerman D. Benefits and Barriers to and Desired Outcomes with Exercise in Patients with ESKD. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2019 Feb 7;14(2):268-276. doi: 10.2215/CJN.09700818. Epub 2019 Jan 29. PMID: 30696660; PMCID: PMC6390914. 24
13. Molanorouzi K, Khoo S, Morris T. Motives for adult participation in physical activity: type of activity, age, and gender. *BMC Public Health.* 2015 Jan 31;15:66. doi: 10.1186/s12889-015-1429-7. PMID: 25637384; PMCID: PMC4314738.).
14. Rampersad C, Brar R, Connelly K, Komenda P, Rigatto C, Prasad B, Bohm C, Tangri N. Association of Physical Activity and Poor Health Outcomes in Patients With Advanced CKD. *Am J Kidney Dis.* 2021 Sep;78(3):391-398. doi: 10.1053/j.ajkd.2020.12.018. Epub 2021 Feb 10. PMID: 33581165.).
15. Ainsworth B, Cahalin L, Buman M, Ross R. The current state of physical activity assessment tools. *Prog Cardiovasc Dis.* 2015 Jan-Feb;57(4):387-95. doi: 10.1016/j.pcad.2014.10.005. Epub 2014 Oct 31. PMID: 25446555.)
16. Painter P, Marcus RL. Assessing physical function and physical activity in patients with CKD. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2013 May;8(5):861-72. doi: 10.2215/CJN.06590712. Epub 2012 Dec 6. PMID: 23220421.)
17. Boparai JK, Singh S, Kathuria P. How to Design and Validate A Questionnaire: A Guide. *Curr Clin Pharmacol.* 2018;13(4):210-215. doi: 10.2174/1574884713666180807151328. PMID: 30084336.
18. Terwee CB, Mokkink LB, Knol DL, Ostelo RW, Bouter LM, de Vet HC. Rating the methodological quality in systematic reviews of studies on measurement properties: a scoring system for the COSMIN checklist. *Qual Life Res.* 2012; 21(4):651-7.
19. Mohsen Tavakol, Reg Dennick. Making sense of Cronbachs alpha. *Int J Med Educ* 2011; 2: 53–55.

20. Terwee CB, Mokkink LB, van Poppel MN, Chinapaw MJ, van Mechelen W, de Vet HC. Qualitative attributes and measurement properties of physical activity questionnaires: a checklist. *Sports Med.* 2010; 40(7):525-37.
21. De Vet HCW TC, Mokkink LB, Knol DL. *Measurement in Medicine.* 1 ed. Estados Unidos da America: Cambridge University Press;1995.
22. Streiner DL NG. *Health Measurement Scales: a practical guide to their development and use.* 2 ed. New York: Oxford University Press; 1995.
23. Ostelo RW, de Vet HC, Knol DL , van den Brandt PA. 24-item Roland-Morris Disability Questionnaire was preferred out of six functional status questionnaires for post-lumbar disc surgery. *J Clin Epidemiol.* 2004; 57(3):268-76.
24. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences.*2 ed. New Jersey: LEA; 1988.
25. Aguiar LK, Prado RR, Gazzinelli A, Malta DC. Factors associated with chronic kidney disease: epidemiological survey of the National Health Survey. *Rev Bras Epidemiol.* 2020 Jun 5;23:e200044. Portuguese, English. doi: 10.1590/1980-549720200044. PMID: 32520099.
26. Himmelfarb J, Vanholder R, Mehrotra R, Tonelli M. The current and future landscape of dialysis. *Nat Rev Nephrol.* 2020 Oct;16(10):573-585. doi: 10.1038/s41581-020-0315-4. Epub 2020 Jul 30. PMID: 32733095; PMCID: PMC7391926.
27. Souza MAH, Holanda R, Martins ETJ, Hoffmeister AC, Capellari C. Patient profile in hemodialysis from a referral service in Rio Grande do Sul, Brazil. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 1, e41611125025, 2022 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i1.25025>.
28. Cherchiglia ML, Machado EL, Szuster DA, Andrade EI, Assis Acúrcio Fd, Caiaffa WT, Sesso R, Guerra Junior AA, Queiroz OV, Gomes IC. Epidemiological profile of patients on renal replacement therapy in Brazil, 2000-2004. *Rev Saude*

Publica. 2010 Aug;44(4):639-49. English, Portuguese. doi: 10.1590/s0034-89102010000400007. PMID: 20676555.

29. Carrero JJ, Hecking M, Chesnaye NC, Jager KJ. Sex and gender disparities in the epidemiology and outcomes of chronic kidney disease. *Nat Rev Nephrol.* 2018 Mar;14(3):151-164. doi: 10.1038/nrneph.2017.181. Epub 2018 Jan 22. PMID: 29355169.

30. Yoon SY, Kim JS, Jeong KH, Kim SK. Acute Kidney Injury: Biomarker-Guided Diagnosis and Management. *Medicina (Kaunas).* 2022 Feb 23;58(3):340. doi: 10.3390/medicina58030340. PMID: 35334515; PMCID: PMC8953384.

31. Fink JC. Are Ambulatory Care-Sensitive Conditions the Fulcrum of Hospitalizations for CKD Patients? *Clin J Am Soc Nephrol.* 2016 Nov 7;11(11):1927-1928. doi: 10.2215/CJN.09160816. Epub 2016 Oct 6. PMID: 27821635; PMCID: PMC5108203.

32. Ronksley PE, Hemmelgarn BR, Manns BJ, Wick J, James MT, Ravani P, Quinn RR, Scott-Douglas N, Lewanczuk R, Tonelli M. Potentially Preventable Hospitalization among Patients with CKD and High Inpatient Use. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2016 Nov 7;11(11):2022-2031. doi: 10.2215/CJN.04690416. Epub 2016 Oct 6. PMID: 27821636; PMCID: PMC5108197.

33. Chen CP, Lee SY, Tsay SL, Tung HH. Resilience, activities of daily living, and well-being in patients with chronic kidney disease. *Nurs Open.* 2023 Dec;10(12):7759-7766. doi: 10.1002/nop2.2018. Epub 2023 Oct 7. PMID: 37804104; PMCID: PMC10643819.

34. Zheng J, You LM, Lou TQ, Chen NC, Lai DY, Liang YY, Li YN, Gu YM, Lv SF, Zhai CQ. Development and psychometric evaluation of the Dialysis patient-perceived Exercise Benefits and Barriers Scale. *Int J Nurs Stud.* 2010 Feb;47(2):166-80. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2009.05.023. Epub 2009 Jul 4. PMID: 19577751.

35. Ghafourifard M, Mehrizade B, Hassankhani H, Heidari M. Hemodialysis patients perceived exercise benefits and barriers: the association with health-

related quality of life. BMC Nephrol. 2021 Mar 16;22(1):94. doi: 10.1186/s12882-021-02292-3. PMID: 33726689; PMCID: PMC7962390.

### 6.1.2 Estudo 2

#### **Impactos das barreiras e benefícios da atividade física percebidos pelos pacientes em diálise sobre sua qualidade de vida e capacidade funcional.**

##### **Resumo**

**Introdução:** A doença renal crônica (DRC) é uma condição progressiva que acomete milhões de pessoas no mundo, e casos avançados frequentemente requerem diálise para manutenção da vida. Embora essencial, a diálise tem um impacto significativo na qualidade de vida (QV) e na capacidade funcional dos pacientes. A prática de atividade física (AF) tem se mostrado benéfica para essa população, melhorando a aptidão cardiorrespiratória, força muscular, saúde mental e controle de sintomas como a fadiga. No entanto, a adesão à AF é baixa entre os pacientes em diálise devido a barreiras percebidas, como fadiga, medo de agravar problemas de saúde e falta de apoio social. **Objetivo:** Este estudo busca avaliar o impacto das barreiras e dos benefícios percebidos da AF na qualidade de vida e capacidade funcional dos pacientes em diálise, identificando fatores que podem interferir na adesão a um programa regular de exercícios.

**Métodos:** Estudo observacional transversal realizado com pacientes em tratamento dialítico, por meio de entrevistas estruturadas e uso de instrumentos como o Duke Activity Status Index (DASI) e o questionário de qualidade de vida SF-36. A análise incluiu variáveis sociodemográficas e clínicas para controle de possíveis fatores de confusão. As correlações foram avaliadas com o teste de Spearman, considerando significante  $p < 0,05$ . **Resultados:** A análise mostrou uma amostra equilibrada em termos de gênero, com idade média de 54,42 anos e IMC médio de 24,05. As pontuações médias nas escalas EPAD, SF-36 e DASI foram de 67,54, 42,21 e 29,00, respectivamente. Uma correlação negativa significativa foi encontrada entre capacidade física (DASI) e bem-estar psicológico (EPAD) ( $R = -0,313$ ;  $p = 0,013$ ), sugerindo que maior capacidade física pode estar associada a uma melhor saúde psicológica. Não foram

encontradas correlações significativas entre o SF-36 e as outras escalas, indicando que a qualidade de vida geral pode ser influenciada por fatores distintos. Esses achados destacam a relação específica entre bem-estar psicológico e capacidade física em adultos. **Conclusão:** Apesar de compreenderem os benefícios da AF, pacientes em diálise demonstram baixa adesão à prática regular, o que reflete na QV e na capacidade funcional reduzida. Estratégias de intervenção precisam ser personalizadas para superar barreiras específicas e incentivar a AF de maneira eficaz e sustentável, visando melhorias significativas na saúde e bem-estar dessa população.

**Palavras-chave:** **Diálise, Qualidade de vida, Capacidade funcional, Atividade física, Barreiras percebidas, Benefícios percebidos, Adesão.**

## **Introdução**

A doença renal crônica (DRC) é uma condição progressiva caracterizada pela perda gradual da função renal, afetando milhões de pessoas em todo o mundo. Pacientes com DRC em estágio avançado frequentemente necessitam de terapias de substituição renal, como a diálise, para sobreviver.<sup>1,2</sup> No entanto, esses tratamentos, embora essenciais, trazem consigo uma série de complicações e desafios que impactam significativamente a qualidade de vida e a capacidade funcional dos indivíduos. Nesse contexto, torna-se crucial explorar intervenções que possam mitigar esses efeitos negativos e melhorar o bem-estar dos pacientes.<sup>3,4,5</sup>

A atividade física tem se destacado como uma intervenção eficaz para melhorar diversos aspectos da saúde em pacientes em diálise, incluindo a aptidão cardiorrespiratória, a força muscular, a saúde mental e o controle de sintomas como a fadiga. Estudos têm mostrado que a prática regular de exercícios pode reduzir a mortalidade, melhorar o controle metabólico e contribuir para uma melhor capacidade funcional e autonomia dos pacientes. No entanto, apesar dos benefícios bem documentados, a adesão à atividade física nessa população ainda é alarmantemente baixa.<sup>6,7</sup>

Diversas barreiras têm sido identificadas como impedimentos significativos para a prática regular de exercícios entre pacientes em diálise.

Essas barreiras incluem fatores intrínsecos, como a fadiga e o medo de agravar problemas de saúde, e extrínsecos, como a falta de apoio social, barreiras logísticas e limitações de acesso a programas de exercícios supervisionados. A compreensão dessas barreiras é essencial para o desenvolvimento de estratégias que possam efetivamente promover a participação dos pacientes em atividades físicas.<sup>8</sup>

Além das barreiras, é igualmente importante explorar os benefícios percebidos da atividade física pelos pacientes em diálise. Benefícios como a melhora no humor, na disposição diária e na sensação de controle sobre a própria saúde são frequentemente citados, mas variam amplamente entre os indivíduos. A percepção desses benefícios pode influenciar diretamente a motivação dos pacientes para iniciar e manter um programa de exercícios, ressaltando a importância de abordagens individualizadas.<sup>6</sup>

A qualidade de vida em pacientes em diálise é uma preocupação central, dado o impacto multifacetado da DRC e do tratamento dialítico.<sup>9</sup> Qualidade de vida é um conceito abrangente que inclui aspectos físicos, emocionais, sociais e psicológicos, todos afetados pela doença e pelo tratamento.<sup>10</sup> A capacidade funcional, que se refere à habilidade de realizar atividades diárias e manter a independência, é um componente crítico da qualidade de vida e é frequentemente comprometida em pacientes em diálise.<sup>11</sup>

Estudos anteriores têm mostrado que intervenções focadas na promoção da atividade física podem levar a melhorias tanto na qualidade de vida quanto na capacidade funcional de pacientes em diálise.<sup>12, 13</sup> No entanto, a variabilidade nos resultados sugere que as intervenções precisam ser adaptadas para atender às necessidades e preferências individuais dos pacientes. Além disso, há uma necessidade crescente de entender como as percepções dos pacientes sobre as barreiras e os benefícios da atividade física influenciam seus comportamentos e escolhas.<sup>14</sup>

Este estudo tem como objetivo explorar os impactos das barreiras e benefícios percebidos da atividade física sobre a qualidade de vida e a capacidade funcional de pacientes em diálise. A identificação e análise dessas percepções são fundamentais para o desenvolvimento de intervenções personalizadas que

podem facilitar a superação das barreiras e maximizar os benefícios para essa população. Com isso, espera-se contribuir para a criação de estratégias que não apenas incentivem a prática de exercícios, mas também promovam melhorias sustentáveis na saúde e no bem-estar geral dos pacientes.

## **Objetivo**

O objetivo deste estudo é explorar os impactos das barreiras e benefícios percebidos da atividade física sobre a qualidade de vida e a capacidade funcional de pacientes em diálise.

## **Metodologia**

Este estudo observacional e transversal foi conduzido em uma amostra de pacientes renais crônicos submetidos a tratamento dialítico em um centro de diálise ambulatorial no Hospital do Rim – Fundação Oswaldo Ramos. A seleção dos participantes foi realizada de forma consecutiva, envolvendo pacientes com idade superior a 18 anos, diagnosticados com doença renal crônica em estágio terminal e que estivessem em diálise há pelo menos três meses. Foram excluídos pacientes com comorbidades graves que impossibilitassem a realização das avaliações, como doenças neurológicas incapacitantes, ou aqueles que se recusaram a participar do estudo.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas estruturadas realizadas durante as sessões de diálise, utilizando dois instrumentos principais: a Escala de Atividade do Índice Duke (Duke Activity Status Index - DASI), o questionário de qualidade de vida SF-36 e a EPAD (Escala de Percepção da Atividade Física em Diálise.). A DASI, composta por 12 itens, avalia a capacidade funcional com base na realização de atividades cotidianas que exigem diferentes níveis de esforço físico. Já o SF-36 é um questionário abrangente com 36 itens que avalia oito domínios da qualidade de vida: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Ambos os instrumentos foram aplicados na mesma sessão de diálise, para garantir a consistência dos dados e minimizar possíveis variações no estado de saúde dos pacientes.

As variáveis sociodemográficas e clínicas dos pacientes, como idade, sexo, tempo de diálise, presença de comorbidades, e níveis de hemoglobina e albumina, foram coletadas a partir dos prontuários médicos e complementadas por informações fornecidas pelos próprios pacientes durante as entrevistas. Essas variáveis foram incluídas no estudo para permitir a análise de possíveis fatores de confusão e para fornecer um contexto mais amplo sobre o estado de saúde dos participantes.

A análise dos dados foi realizada utilizando métodos estatísticos descritivos e inferenciais. As características da amostra foram descritas através de medidas de tendência central e dispersão para variáveis contínuas, e frequências e proporções para variáveis categóricas. A comparação dos escores da DASI e do SF-36 foi feita utilizando o teste de correlação de Spearman, devido à natureza não paramétrica dos dados. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ), e todos os dados foram analisados utilizando o software estatístico SPSS.

## **Resultados**

Os participantes do estudo foram predominantemente equilibrados em termos de gênero, com 50,82% mulheres e 49,18% homens. A idade média dos participantes foi de 54,42 (13,08) anos, indicando uma faixa etária variada dentro da amostra. O Índice de Massa Corporal (IMC) médio foi de 24,05 (4,91), sugerindo que a maioria dos participantes está na faixa de IMC considerado saudável, com alguma variação individual (tabela 1).

A análise das pontuações nas escalas EPAD, SF-36 e DASI revelou as seguintes médias e desvios padrão: a pontuação média na escala EPAD foi de 67,54 (8) A pontuação média na escala SF-36 foi de 42,21 (15,54). A pontuação média na escala DASI foi de 29, (17,66) (tabela 2).

As análises de correlação entre as escalas revelaram os seguintes resultados: a correlação entre a escala DASI e a escala EPAD apresentou um valor de  $p= 0,013$  e um coeficiente de correlação  $R= -0,313$ . A correlação entre a escala SF-36 e a escala DPEBBS mostrou um valor de  $p= 0,194$  e um coeficiente de correlação  $R= -0,166$ . A correlação entre a escala SF-36 e a

escala DASI teve um valor de  $p= 0,499$  e um coeficiente de correlação  $R= -0,087$  (figuras 1, 2 e 3).

**Tabela 1. Características gerais**

	<b>MÉDIA (DP)</b>	<b>Frequência (%)</b>
<b>Mulher</b>		31 (50,82)
<b>Homem</b>		30 (49,18)
<b>Idade</b>	54,42 (13,08)	
<b>IMC</b>	24,05 (4,91)	

**IMC:** Índice de Massa Corporal; **DP:** Desvio Padrão

**Tabela 2. Pontuação DPEBBS, DASI e SF36**

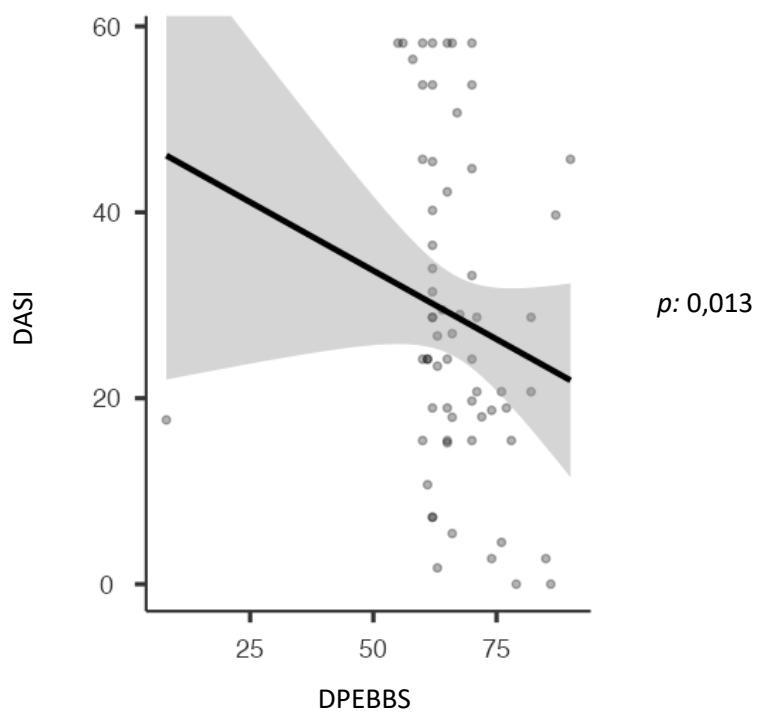
<b>Pontuação EPAD</b>	<b>Pontuação QV SF36</b>	<b>Pontuação DASI</b>
100	40	58,2
90	25	39,7
20	40	15,45
25	35	2,75
95	35	58,2
90	35	58,2
25	50	20,7

---

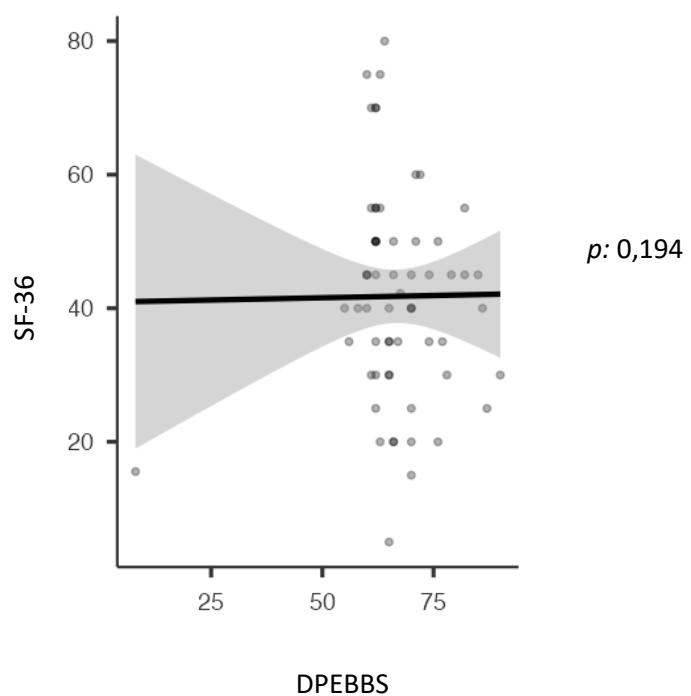
75	55	24,2
25	15	33,2
5	60	18
70	30	24,2
80	75	23,45
55	50	28,7
55	50	20,7
20	45	2,75
45	70	10,7
55	45	17,95
85	20	26,7
90	75	45,7
30	30	15,45
70	25	44,7
45	30	18,95
20	55	1,75
70	55	28,7
5	50	5,45
50	40	15,2
45	35	18,95
40	20	26,95
30	45	18,7
40	35	18,95
20	20	4,5
30	5	42,2
85	45	45,45
70	60	28,7
5	50	7,2
20	45	15,45

---

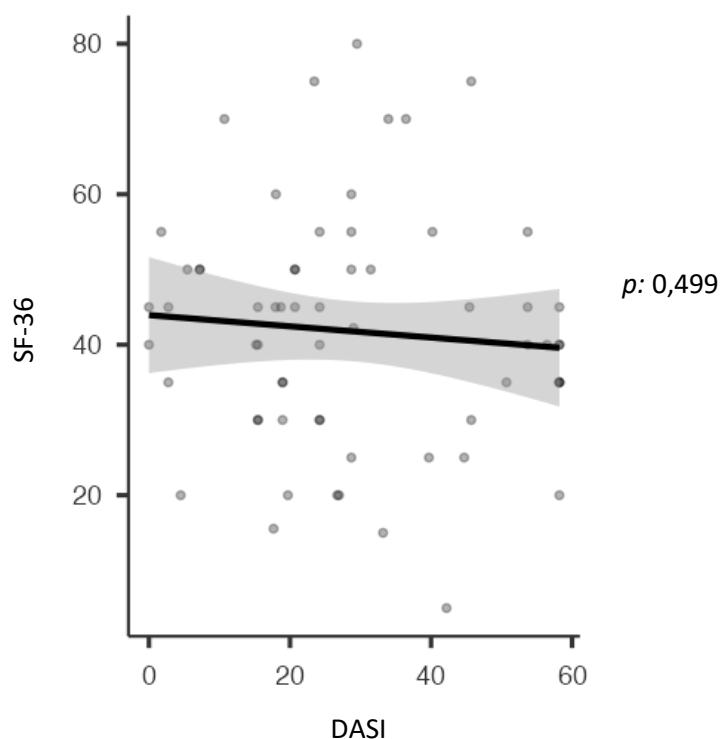
90	45	53,7
25	30	15,45
60	25	28,7
100	40	58,2
75	55	40,2
65	30	24,2
30	20	19,7
85	35	50,7
20	50	7,2
20	45	20,7
5	40	0
90	45	58,2
55	40	24,2
90	40	53,7
0	45	0
95	80	29,5
90	70	36,45
90	30	45,7
90	35	58,2
75	45	24,2
85	70	33,95
45	50	31,45
80	40	56,45
90	20	58,2
90	55	53,7
<b>Média (DP)</b>	<b>67,54 (8,00)</b>	<b>42,21 (15,54)</b>
		<b>29,00(17,66)</b>



**Figura1.** Gráfico Correlação DASI/EPAD



**Figura 2.** Gráfico Correlação SF-36/EPAD



**Figura 3.** Gráfico Correlação SF-36/DASI

## Discussão

Os resultados obtidos neste estudo fornecem uma visão detalhada das características gerais e dos aspectos relacionados à saúde e qualidade de vida dos participantes. A amostra é composta de maneira equilibrada entre homens (49,18%) e mulheres (50,82%), com uma média de idade de 54,42 anos e um desvio padrão de 13,08 anos, indicando que a maioria dos participantes está na faixa etária adulta média, embora haja uma ampla faixa etária entre os indivíduos. O Índice de Massa Corporal (IMC) médio é de 24,05, dentro da faixa considerada saudável, com uma variação significativa entre os participantes, o que é típico em estudos populacionais.<sup>15</sup>

Ao analisar as pontuações nas escalas EPAD, SF-36 e DASI, observamos diferentes aspectos da saúde e da percepção de qualidade de vida dos participantes. A pontuação média na escala EPAD é de 67,54, com um desvio

padrão de 8,00. Isso sugere que, em geral, os participantes percebem menos barreiras à atividade física ou reconhecem mais benefícios associados a ela. Essa percepção positiva pode refletir uma disposição maior para a prática de atividades físicas. Por outro lado, a média das pontuações na escala SF-36 é 42,21 (15,54). Esta pontuação relativamente baixa indica que muitos participantes enfrentam desafios significativos em termos de qualidade de vida. Esses dados destacam a necessidade de intervenções direcionadas para melhorar aspectos específicos da qualidade de vida dos pacientes.<sup>16,17,18</sup>

A pontuação média na escala DASI é de 29 (17,66). Isso demonstra uma capacidade funcional moderada entre os participantes, com uma ampla variação nas capacidades funcionais individuais. Essa grande variação sugere a necessidade de programas de atividade física personalizados que atendam às diferentes capacidades e limitações dos participantes.<sup>19, 20</sup>

As correlações entre as diferentes escalas foram analisadas para entender as relações entre elas. A correlação entre a escala DASI e a escala EPAD apresentou um valor de  $p= 0,013$  e um coeficiente de correlação  $R = -0,313$ . Esse resultado indica uma correlação significativa e negativa entre a capacidade funcional medida pelo DASI e as barreiras percebidas à atividade física avaliadas pelo EPAD. Em relação à correlação entre a escala SF-36 e a escala DPEBBS, o valor de  $p=0,194$  e o coeficiente de correlação  $R= -0,166$ . Este resultado sugere uma correlação negativa, porém não significativa, entre a qualidade de vida reportada na SF-36 e as barreiras percebidas à atividade física. Finalmente, a correlação entre a escala SF-36 e a escala DASI apresentou um valor de  $p=0,499$  e um coeficiente de correlação  $R= -0,087$ , indicando uma correlação negativa e não significativa entre a qualidade de vida e a capacidade funcional.

A baixa adesão à atividade física observada entre os pacientes em diálise pode ser atribuída a uma série de barreiras percebidas. Entre essas barreiras, a fadiga, as limitações físicas e a falta de suporte social emergem como fatores predominantes.<sup>21</sup> A fadiga é um sintoma comum em pacientes em diálise e pode significativamente reduzir a motivação e a capacidade para se engajar em atividades físicas.<sup>22</sup> Limitações físicas, que podem incluir dor, fraqueza muscular

e mobilidade reduzida, também contribuem para a dificuldade em manter uma rotina de exercícios. Além disso, a falta de suporte social, que pode incluir a ausência de incentivo de familiares ou profissionais de saúde, é um obstáculo significativo para a adesão.<sup>23, 24</sup>

A baixa qualidade de vida e capacidade funcional observadas na população estudada estão diretamente relacionadas à inatividade física.<sup>25</sup> A atividade física regular é conhecida por melhorar diversos aspectos da saúde, incluindo a função cardiovascular, a força muscular e a saúde mental.<sup>26</sup> A ausência desses benefícios, devido à falta de atividade física, contribui para a percepção negativa da qualidade de vida e uma capacidade funcional reduzida. Este ciclo vicioso é um desafio considerável, pois a diminuição da capacidade funcional pode, por sua vez, tornar a prática de exercícios ainda mais difícil.

Para enfrentar essa situação, é evidente que não basta apenas fornecer educação sobre os benefícios da atividade física. É crucial desenvolver e implementar estratégias de intervenção que abordem as barreiras específicas enfrentadas por esses pacientes. Intervenções eficazes podem incluir:

1. Programas Personalizados de Exercícios: Desenvolver programas de exercícios adaptados às necessidades individuais dos pacientes, considerando suas limitações físicas e nível de fadiga, pode facilitar uma adesão mais consistente.
2. Suporte Social e Motivacional: Incentivar a formação de grupos de apoio e a participação de familiares e amigos pode ajudar a superar a falta de suporte. Além disso, o acompanhamento regular por profissionais de saúde pode fornecer o encorajamento necessário para manter a motivação.
3. Educação Prática e Adaptada: Além da educação sobre os benefícios da atividade física, os pacientes devem receber orientações práticas sobre como incorporar o exercício em sua rotina de forma segura e eficaz.
4. Avaliação e Monitoramento Contínuos: Implementar sistemas de avaliação contínua para monitorar a adesão e ajustar os programas de exercícios conforme necessário pode melhorar a eficácia das intervenções.

Em resumo, os resultados revelam uma diversidade significativa nas percepções de barreiras e benefícios à atividade física, na qualidade de vida e na capacidade funcional dos pacientes. Essas informações são essenciais para o desenvolvimento de intervenções mais eficazes e adaptadas às necessidades individuais, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e a capacidade funcional dos pacientes em diálise. No entanto, o estudo destaca um aspecto crucial na gestão da saúde desses pacientes: embora eles reconheçam os benefícios da atividade física, a adesão à prática regular de exercícios continua insatisfatória, indicando que a conscientização sobre os benefícios não é suficiente para promover mudanças significativas no comportamento. Para melhorar a saúde e o bem-estar dos pacientes em diálise, uma abordagem mais abrangente e individualizada é essencial. Futuras pesquisas devem explorar a eficácia de diferentes intervenções, considerando a diversidade de barreiras enfrentadas por essa população, e investigar estratégias para aumentar o suporte social e motivacional, bem como o papel da educação prática na promoção da adesão à atividade física.

## **Conclusão**

Os resultados deste estudo evidenciam que, apesar de compreenderem os benefícios da atividade física, os pacientes em diálise continuam a apresentar uma baixa adesão à prática regular de exercícios. Esse comportamento reflete-se na baixa qualidade de vida e capacidade funcional observadas nessa população, sugerindo que o conhecimento dos benefícios, por si só, não é suficiente para motivar mudanças significativas nos hábitos de atividade física. A baixa capacidade funcional, associada a diversas barreiras percebidas, como fadiga, limitações físicas e falta de suporte, contribui para essa inatividade persistente. Assim, é essencial que estratégias de intervenção sejam desenvolvidas para abordar não apenas a educação sobre os benefícios, mas também para superar as barreiras específicas enfrentadas por esses pacientes, promovendo uma abordagem mais eficaz e individualizada para melhorar a saúde e o bem-estar geral dessa população.

## Referências

1. Levey AS, Coresh J. Chronic kidney disease. *Lancet*. 2012 Jan 14;379(9811):165-80. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60178-5. Epub 2011 Aug 15. PMID: 21840587
2. Universidade Federal do Maranhão. UNA-SUS/UFMA. Modalidades de terapia renal substitutiva: hemodiálise e diálise peritoneal. São Luís, 2016.
3. Bučar Pajek M, Pajek J. Characterization of deficits across the spectrum of motor abilities in dialysis patients and the impact of sarcopenic overweight and obesity. *Clin Nutr*. 2018 Jun;37(3):870-877. doi: 10.1016/j.clnu.2017.03.008. Epub 2017 Mar 16. PMID: 28343799.
4. Bai YL, Lai LY, Lee BO, Chang YY, Chiou CP. The impact of depression on fatigue in patients with haemodialysis: a correlational study. *J Clin Nurs*. 2015 Jul;24(13-14):2014-22. doi: 10.1111/jocn.12804. Epub 2015 Mar 31. PMID: 25827047.
5. Kennedy C, Ryan SA, Kane T, Costello RW, Conlon PJ. The impact of change of renal replacement therapy modality on sleep quality in patients with end-stage renal disease: a systematic review and meta-analysis. *J Nephrol*. 2018 Feb;31(1):61-70. doi: 10.1007/s40620-017-0409-7. Epub 2017 Jun 1. PMID: 28573387.
6. Ghafourifard M, Mehrizade B, Hassankhani H, Heidari M. Hemodialysis patients perceived exercise benefits and barriers: the association with health-related quality of life. *BMC Nephrol*. 2021 Mar 16;22(1):94. doi: 10.1186/s12882-021-02292-3. PMID: 33726689; PMCID: PMC7962390.
7. Moorman D, Suri R, Hiremath S, Jegatheswaran J, Kumar T, Bugeja A, Zimmerman D. Benefits and Barriers to and Desired Outcomes with Exercise in Patients with ESKD. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2019 Feb 7;14(2):268-276. doi: 10.2215/CJN.09700818. Epub 2019 Jan 29. PMID: 30696660; PMCID: PMC6390914. 24

8. Zheng J, You LM, Lou TQ, Chen NC, Lai DY, Liang YY, Li YN, Gu YM, Lv SF, Zhai CQ. Development and psychometric evaluation of the Dialysis patient-perceived Exercise Benefits and Barriers Scale. *Int J Nurs Stud.* 2010 Feb;47(2):166-80. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2009.05.023. Epub 2009 Jul 4. PMID: 19577751.
9. Pretto CR, Winkelmann ER, Hildebrandt LM, Barbosa DA, Colet CF, Stumm EMF. Quality of life of chronic kidney patients on hemodialysis and related factors. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2020;28:e3327. doi: 10.1590/1518-8345.3641.3327. Epub 2020 Jul 15. PMID: 32696925; PMCID: PMC7365615.
10. Teoli D, Bhardwaj A. Quality Of Life. [Updated 2023 Mar 27]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536962/>
11. Viswanath N, Harichandra Kumar KT, Haridasan S, Parameswaran S, Priyamvada PS. Functional Status in Hemodialysis - A Comparative Study with FIM, ADLQ and 7D5L Instruments. *Indian J Nephrol.* 2019 May-Jun;29(3):172-178. doi: 10.4103/ijn.IJN\_363\_17. PMID: 31142963; PMCID: PMC6521769.
12. Zhang F, Wang H, Wang W, Zhang H. The Role of Physical Activity and Mortality in Hemodialysis Patients: A Review. *Front Public Health.* 2022 Feb 17;10:818921. doi: 10.3389/fpubh.2022.818921. PMID: 35252096; PMCID: PMC8891147.
13. Deligiannis A, D'Alessandro C, Cupisti A. Exercise training in dialysis patients: impact on cardiovascular and skeletal muscle health. *Clin Kidney J.* 2021 Jan 11;14(Suppl 2):ii25-ii33. doi: 10.1093/ckj/sfaa273. PMID: 33981417; PMCID: PMC8101623.
14. Lightfoot, C.J., Wilkinson, T.J., Song, Y. *et al.* Perceptions of exercise benefits and barriers: the influence on physical activity behaviour in individuals undergoing haemodialysis and peritoneal dialysis. *J Nephrol* **34**, 1961–1971 (2021). <https://doi.org/10.1007/s40620-021-01024-y>

15. Nuttall FQ. Body Mass Index: Obesity, BMI, and Health: A Critical Review. *Nutr Today*. 2015 May;50(3):117-128. doi: 10.1097/NT.0000000000000092. Epub 2015 Apr 7. PMID: 27340299; PMCID: PMC4890841.
16. Ribeiro R, Coutinho GL, Iuras A, Barbosa AM, Souza JA, Diniz DP, Schor N. Effect of resistance exercise intradialytic in renal patients chronic in hemodialysis. *J Bras Nefrol*. 2013 Jan-Mar;35(1):13-9. English, Portuguese. doi: 10.5935/01012800.20130003. PMID: 23598747.
17. Kajbafvala M, ShahAli S, Ebrahimi Takamjani I, Ashnagar Z, Hosseini R, Shahabi S, Hejazi A. Effect of exercise training on functional capacity, muscle strength, exercise capacity, dialysis efficacy and quality of life in children and adolescents with chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Int Urol Nephrol*. 2024 Jun;56(6):1939-1951. doi: 10.1007/s11255-023-03887-5. Epub 2023 Dec 6. PMID: 38055100.
18. Anding K, Bär T, Trojniak-Hennig J, Kuchinke S, Krause R, Rost JM, Halle M. A structured exercise programme during haemodialysis for patients with chronic kidney disease: clinical benefit and long-term adherence. *BMJ Open*. 2015 Aug 27;5(8):e008709. doi: 10.1136/bmjopen-2015-008709. PMID: 26316654; PMCID: PMC4554901.
19. Kendrick J, Ritchie M, Andrews E. Exercise in Individuals With CKD: A Focus Group Study Exploring Patient Attitudes, Motivations, and Barriers to Exercise. *Kidney Med*. 2019 May-Jun;1(3):131-138. doi: 10.1016/j.xkme.2019.03.004. Epub 2019 Apr 24. PMID: 32705080; PMCID: PMC7377257.
20. Schlieper G. Cardiovascular evaluation in advanced chronic kidney disease. *Herz*. 2021 Jun;46(3):212-216. English. doi: 10.1007/s00059-021-05028-z. Epub 2021 Mar 2. PMID: 33651163.
21. Gregg LP, Bossola M, Ostrosky-Frid M, Hedayati SS. Fatigue in CKD: Epidemiology, Pathophysiology, and Treatment. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2021 Sep;16(9):1445-1455. doi: 10.2215/CJN.19891220. Epub 2021 Apr 15. PMID: 33858827; PMCID: PMC8729574.

22. Alshammari B, Alkubati SA, Alrasheeday A, Pasay-An E, Edison JS, Madkhali N, Al-Sadi AK, Altamimi MS, Alshammari SO, Alshammari AA, Alshammari F. Factors influencing fatigue among patients undergoing hemodialysis: a multi-center cross-sectional study. *Libyan J Med.* 2024 Dec 31;19(1):2301142. doi: 10.1080/19932820.2023.2301142. Epub 2024 Jan 9. PMID: 38194427; PMCID: PMC10786431.
23. Collado-Mateo D, Lavín-Pérez AM, Peñacoba C, Del Coso J, Leyton-Román M, Luque-Casado A, Gasque P, Fernández-Del-Olmo MÁ, Amado-Alonso D. Key Factors Associated with Adherence to Physical Exercise in Patients with Chronic Diseases and Older Adults: An Umbrella Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Feb 19;18(4):2023. doi: 10.3390/ijerph18042023. PMID: 33669679; PMCID: PMC7922504.
24. Hannan M, Bronas UG. Barriers to exercise for patients with renal disease: an integrative review. *J Nephrol.* 2017 Dec;30(6):729-741. doi: 10.1007/s40620-017-0420-z. Epub 2017 Jul 8. PMID: 28689231; PMCID: PMC8171436.
25. Fassbinder TR, Winkelmann ER, Schneider J, Wendland J, Oliveira OB. Functional Capacity and Quality of Life in Patients with Chronic Kidney Disease In Pre-Dialytic Treatment and on Hemodialysis--A Cross sectional study. *J Bras Nefrol.* 2015 Jan-Mar;37(1):47-54. English, Portuguese. doi: 10.5935/0101-2800.20150008. PMID: 25923750.
26. Committee on Physical Activity and Physical Education in the School Environment; Food and Nutrition Board; Institute of Medicine; Kohl HW III, Cook HD, editors. *Educating the Student Body: Taking Physical Activity and Physical Education to School.* Washington (DC): National Academies Press (US); 2013 Oct 30. 3, Physical Activity and Physical Education: Relationship to Growth, Development, and Health. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK201497/>

## 7. Discussão

A Doença Renal Crônica (DRC) representa um fardo significativo para os sistemas de saúde pública em todo o mundo, com sua prevalência aumentando constantemente, especialmente em países de baixa e média renda como o Brasil.<sup>38</sup> O aumento no número de pacientes em programas de diálise destaca a necessidade urgente de estratégias de manejo eficazes adaptadas a essa população.<sup>39</sup> Neste estudo, objetivamos aumentar o disponibilidade de ferramentas na língua portuguesa para avaliação da população em dialise, abordando a escassez dessas ferramentas validadas especificamente projetadas para avaliar o nível de atividade física e as barreiras percebidas nessa população. A Escala de Benefícios e Barreiras Percebidas ao Exercício pelos Pacientes em Diálise (DPEBBS) foi escolhida para validação devido ao seu potencial para fornecer *insights* valiosos sobre os fatores que influenciam a participação na atividade física entre os pacientes em diálise. Através de rigorosos processos de tradução e adaptação seguindo as diretrizes COSMIN, garantimos a confiabilidade e validade da escala para uso no contexto brasileiro.

Esse estudo teve alguns desafios significativos ao realizar a tradução e adaptação transcultural de uma escala do chinês para o português brasileiro. As diferenças linguísticas e culturais entre os idiomas exigiram uma meticulosa análise semântica para garantir a equivalência dos termos e conceitos. Além disso, a adaptação cultural foi essencial para assegurar que os itens da escala refletissem com precisão as experiências e percepções dos pacientes brasileiros. O processo de teste das propriedades de medida envolveu testes piloto e o feedback de profissionais de saúde e pacientes, resultando em ajustes refinados para melhorar a compreensão e a aplicabilidade da escala na nova população. A expertise dos tradutores especializados em terminologia médica foi crucial para mitigar inconsistências linguísticas e garantir a consistência da tradução em todos os itens da escala. Como resultado desses esforços, foi obtida uma versão traduzida validada da escala que demonstrou ser eficaz e confiável para

avaliar pacientes brasileiros, contribuindo assim para uma melhor compreensão e tratamento de suas necessidades específicas.

A análise dos dados revelou que a escala apresenta características positivas em termos de estabilidade e consistência. A média das pontuações obtidas no teste foi de 66,96 enquanto a média no reteste foi de 66,80. Essas médias similares indicam uma boa estabilidade das pontuações ao longo do tempo.

A consistência interna do teste, medida pelo  $\alpha$  de Cronbach, foi de 0,885. Esse valor elevado sugere que as questões do teste são coesas e medem o mesmo construto de forma consistente. O Erro Padrão da Média (EPM) foi de 4,96%, o que aponta para uma média das pontuações confiável e com pouca variação. A confiabilidade do teste também foi confirmada pelo DMD (Diferença Média de Desvio) entre o teste e o reteste, que foi de 0,02 (0,16). Isso indica que a variação nas respostas dos participantes entre as medições foi mínima, reforçando a confiabilidade do teste.

O Índice de Concordância Intraclasse (CCI) foi de 0,794, com um intervalo de confiança de 95% entre 0,73 e 0,85. Esse índice confirma uma boa concordância entre as medições, sugerindo que o teste é estável ao comparar as pontuações dos mesmos indivíduos em diferentes momentos.

Em relação à validade, o teste demonstrou validade convergente com um valor de  $p$  muito baixo ( $p = 0,001$ ), indicando uma forte correlação com outras medidas teoricamente relacionadas, o que confirma que o teste está medindo o construto pretendido. Por outro lado, a validade divergente foi adequada, com valores de  $p$  de 0,052 e 0,185, sugerindo que o teste tem baixa correlação com medidas de construtos teoricamente distintos. Ao analisar as questões específicas do teste, observou-se que as médias das respostas variaram ligeiramente entre o teste e o reteste, mas as correlações mostraram variações mínimas indicando alta consistência e estabilidade nas respostas.

Em suma, a análise estatística revelou uma boa consistência interna, confiabilidade e validade convergente, além de uma validade divergente adequada. Essas características reforçam a robustez do teste na avaliação dos construtos que se propõe a medir.

Os dados descritivos dos participantes fornecem um panorama abrangente das características demográficas e clínicas da amostra. A idade média dos participantes foi de 53,27 ( $\pm 13,83$ ) anos, com um médio de 24,13 ( $\pm 3,97$ ). Esses valores são consistentes com populações típicas de pacientes em hemodiálise, apesar das diferenças demográficas dessa população.<sup>25,26</sup> A análise de gênero revelou uma maior prevalência de participantes do sexo feminino em 61,6%, o que deve ser considerado ao generalizar os resultados para populações mais amplas.<sup>42</sup> Os parâmetros bioquímicos apresentados (como hemoglobina, hematócrito, creatinina, ureia, potássio, fósforo, cálcio, sódio, ferritina e ferro) estão dentro das expectativas para pacientes em hemodiálise, refletindo a complexidade e os desafios de gerenciar esta condição.<sup>43</sup> A média de hospitalizações nos últimos anos é uma métrica relevante que destaca a carga da doença e a necessidade de intervenções contínuas para a manutenção da saúde desses pacientes, sendo uma média de 0,31 ( $\pm 0,54$ ) de internações no último ano e de 2,15 ( $\pm 1,93$ ) nos últimos 5 anos.<sup>44,45</sup>

A análise dos escores do Short Form Health Survey 36 (SF-36) revelou prejuízos notáveis em vários domínios da qualidade de vida relacionada à saúde entre os participantes do estudo. Limitações físicas, limitações emocionais e redução da vitalidade foram particularmente pronunciadas, destacando o impacto multifacetado da DRC no bem-estar dos pacientes.<sup>42</sup> Esses achados destacam a importância de abordar não apenas as barreiras físicas, mas também os fatores psicossociais que podem influenciar o engajamento na atividade física entre os pacientes em diálise.

Em comparação com o estudo original de Zheng et al, a população deste estudo possui algumas diferenças que podem ter influenciados para valores de validade satisfatórios. No estudo original a população em sua maioria era

composta por homens e a principal via de dialise, era a fistula arteriovenosa, sendo neste estudo a maioria da população feminina e a principal via de dialise o cateter.<sup>47</sup> Apesar dessa diferença, os achados desse estudo estão de acordo com a prevalência mundial, onde em sua maioria, os portadores de DRCD são do sexo feminino,<sup>9,12</sup> não trazendo impacto para os resultados dessa pesquisa. Já em relação aos resultados obtidos ao se comparar a qualidade de vida e a percepção sobre as barreiras e os benefícios que os pacientes dialise percebem em relação a atividade física, nosso estudo encontrou resultados similares ao de Zheng et al, tendo como principal questão a baixa qualidade de vida na população avaliada, mas mesmo assim esses indivíduos enxergavam as vantagens e os benefícios da atividade física, sugerindo que a baixa adesão a programas de exercício e reabilitação talvez estão associadas a outros fatores como fadiga ou medo de lesões.<sup>24,48</sup>

Na escolha dos instrumentos de avaliação para este estudo, o questionário IPAQ<sup>49</sup> foi elencado como uma possibilidade, porém embora o IPAQ seja amplamente utilizado em outros contextos, sua aplicação em pacientes em diálise não é tão frequente quanto a do SF-36 (Short Form Health Survey). O SF-36 foi selecionado não apenas por ser uma ferramenta mais reconhecida e amplamente utilizada para avaliar a qualidade de vida em pacientes com condições crônicas, mas também porque permite a comparação de diferentes construtos que podem ser correlacionados com os da DPEBBS (Dialysis Patient Exercise Barriers and Benefits Scale). Embora os construtos não sejam idênticos, a capacidade do SF-36 de avaliar múltiplas dimensões da saúde, como bem-estar físico, mental e emocional, proporciona uma perspectiva mais abrangente do estado de saúde do paciente em diálise. Em contraste, o IPAQ se limita a medir o nível de atividade física, o que não captura a complexidade dessa população.

Além disso, o Duke Activity Status Index (DASI)<sup>40</sup> também foi considerado como um possível comparador. Embora tenha sido utilizado anteriormente em contextos relacionados à saúde cardiovascular, sua aplicação na população dialítica também é baixa.<sup>50</sup> No entanto, por já estar validado para essa população e por estar disponível nos prontuários dos participantes, a

DASI foi utilizado para obter informações adicionais sobre a amostra, fornecendo diferentes análises e complementando a avaliação dos dados coletados.

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)<sup>51</sup> também é uma ferramenta que poderia ser utilizada nesse estudo. Ela oferece uma abordagem abrangente para a avaliação de pacientes com Doença Renal Crônica (DRC), permitindo uma visão holística da funcionalidade e das limitações enfrentadas por esses indivíduos. A CIF considera não apenas as condições de saúde, mas também fatores contextuais, sociais e ambientais que influenciam a qualidade de vida. No entanto, sua implementação na avaliação de pacientes em diálise pode ser desafiadora. Dentre as dificuldades estão a complexidade do sistema de classificação, que pode ser difícil de aplicar na prática clínica, e a necessidade de treinamento adequado dos profissionais de saúde para utilizar a CIF de maneira eficaz. Alguns estudos desenvolveram checklists para facilitar o uso da CIF na prática clínica,<sup>52,53</sup> no entanto, a aplicação dessa ferramenta ainda é extremamente limitada em pacientes em hemodiálise. Essa limitação poderia comprometer a qualidade da comparação dos resultados obtidos entre as diferentes ferramentas de avaliação.

Diversos estudos têm destacado a relevância da adesão de pacientes renais crônicos a programas de reabilitação física e à prática de atividades físicas, ressaltando também a importância de avaliar as barreiras e benefícios percebidos por esses pacientes. Essa análise é fundamental para promover um aumento na taxa de adesão.<sup>19, 49, 54, 55</sup>

Além disso, estudos que realizaram intervenções com pacientes em diálise identificaram diversas barreiras à adesão.<sup>19</sup> Esses achados reforçam a necessidade de avaliações constantes e da adaptação periódica dos exercícios e intervenções propostas, considerando também o contexto geral de suporte oferecido aos pacientes, tanto pelo meio familiar e social, mas também profissional. Ainda que a percepção dos benefícios seja reconhecida pelos pacientes e corroborada pela literatura e pelos ensaios clínicos já

realizados, na prática, as barreiras ainda superam os benefícios quando se trata de engajar e manter esses pacientes fora do sedentarismo.<sup>56, 57, 58</sup> E mesmo em estudos onde foi possível perceber o impacto positivo em relação ao aumento no nível de atividade física dos pacientes dialíticos, foi salientado a importância de se investigar as barreiras que dificultam a adesão e implementação de rotinas de atividade física para essa população.<sup>59</sup>

Para pesquisas futuras, é recomendável aplicar a escala estudos que visam investigar sua sensibilidade a intervenções destinadas a promover a atividade física e avaliar outras questões que possam afastar esses pacientes de programas de exercício e reabilitação física. Além disso, a validação de versões alternativas da escala, como formatos eletrônicos ou adaptações para outros idiomas, poderia ampliar ainda mais sua utilidade em contextos diversos.

A análise da DASI, presente no prontuário de 63 pacientes incluídos nesse estudo, revelou uma média da pontuação de 29 pontos, indicando um VO<sub>2</sub>Max de 22,07 e METs 6,3, mostrando a baixa aptidão física desses pacientes e a indicação de inclusão em atividade de moderada a baixa intensidade pelo alto risco cardiovascular. Esse achado é difícil de comparar com outros estudos devido a grande diferença nos resultados obtidos em pesquisas anteriores.<sup>60,61</sup>

As análises correlacionais revelaram uma correlação muito forte e negativa entre a pontuação da capacidade funcional do SF-36 e o VO<sub>2</sub>Max ( $R = -0,866$ ), METs ( $R = -0,866$ ) e a pontuação da DASI ( $R = -0,866$ ). Além disso, foram identificadas correlações negativas e fracas entre a pontuação na DPEBBS e as variáveis DASI ( $R = -0,313$ ), VO<sub>2</sub>Max ( $R = -0,286$ ) e METs ( $R = -0,270$ ). Esses achados destacam a relevância da DASI como indicador de desempenho físico e a complexa interação entre a capacidade funcional, saúde física e a percepção de saúde geral dos pacientes em dialise.<sup>62,63,64,65</sup>

Imergir em análises de questionários e escalas possibilitou a percepção de diferentes motivos para que a adesão à atividade física da população em dialise seja baixa. Primeiramente é fundamental distinguir entre atividade

física diária e exercício, sendo que a primeira envolve movimentos cotidianos sem objetivos de condicionamento, enquanto o exercício é estruturado para melhorar a aptidão física. Além disso, existe uma desconexão entre as percepções dos profissionais de saúde e dos pacientes sobre atividade física, barreiras e intervenções, e estudos qualitativos sobre esses temas ainda são limitados. Profissionais enfrentam dificuldades para promover mudanças no estilo de vida devido à falta de conhecimento, treinamento, tempo e recursos. Embora existam vários métodos para avaliar a função física, não há uma abordagem padronizada, e métodos simples, como a autoavaliação, apesar de práticos, são suscetíveis a viés.

Programas de exercícios intensos podem ser desmotivadores para uma população sedentária, o que contribui para a baixa adesão. Para mudanças de estilo de vida sustentáveis, as intervenções devem ser co-desenvolvidas com os pacientes e projetadas para longo prazo, mas há pouca evidência de que os benefícios se mantenham a longo prazo. Dessa forma, sugerimos o uso dessas três ferramentas para avaliação acompanhamento do doente renal a nível ambulatorial: DPEBBS, SF-36 e DASI. Aplicar essas ferramentas para avaliações periódicas é uma excelente alternativa também visando redução e gastos.

A DPEBBS, o SF-36 e a DASI englobam por si só diferentes esferas do cuidado com essa população, são de fácil aplicação, possibilitariam ter uma visão mais ampla de aspectos relacionados a saúde física, mental e psicológica desses pacientes, além de auxiliar no desenvolvimento de atividades físicas seguras e mais adequadas para a adesão desses pacientes, considerando inclusive a visão do paciente sobre o tema e sobre sua própria saúde.

## **8. Conclusão**

Em conclusão, os achados deste estudo reforçam a relevância da Escala de Benefícios e Barreiras Percebidas ao Exercício pelos Pacientes em Diálise

(DPEBBS) como uma ferramenta essencial e validada para a avaliação dos benefícios e barreiras ao exercício entre pacientes renais crônicos em diálise no Brasil. As evidências apresentadas sublinham o potencial da DPEBBS em orientar intervenções direcionadas à promoção da atividade física, contribuindo para a melhoria dos resultados de saúde desses pacientes. A aplicação eficaz dessa ferramenta pode, portanto, desempenhar um papel crucial na otimização do cuidado ao paciente e no avanço contínuo da reabilitação física para essa população.

## **9. Considerações finais**

Entretanto, para uma compreensão mais aprofundada da eficácia da DPEBBS, são necessários estudos longitudinais que permitam avaliar sua sensibilidade às intervenções projetadas para aumentar o engajamento em atividades físicas. Além disso, a análise das respostas a questionários e escalas revelou diferentes motivos para a baixa adesão à atividade física entre pacientes em diálise, destacando a importância de distinguir entre atividade física diária e exercício estruturado, assim como a desconexão existente entre as percepções dos profissionais de saúde e dos pacientes.

A falta de conhecimento, treinamento, tempo e recursos entre os profissionais de saúde representa uma barreira significativa à promoção de mudanças no estilo de vida. A ausência de uma abordagem padronizada para a avaliação da função física, juntamente com a suscetibilidade ao viés de métodos simples como a autoavaliação, também contribui para essa dificuldade. Programas de exercícios intensos, muitas vezes desmotivadores para uma população predominantemente sedentária, reforçam a necessidade de intervenções co-desenvolvidas com os pacientes e projetadas para serem sustentáveis a longo prazo.

Neste contexto, sugerimos o uso combinado das escalas DPEBBS, SF-36 e DASI para a avaliação periódica dos pacientes renais crônicos em diálise a nível ambulatorial. Essas ferramentas, ao englobarem diferentes esferas do cuidado, proporcionam uma visão mais abrangente dos aspectos físicos, mentais e psicológicos dos pacientes, além de facilitarem o desenvolvimento de atividades físicas seguras e mais adequadas para a adesão dos pacientes,

considerando suas percepções sobre o tema e sobre sua própria saúde. Dessa forma, a aplicação dessas ferramentas não apenas otimiza o cuidado ao paciente, mas também contribui para a redução de custos no sistema de saúde.

Para facilitar a abreviação e pronúncia, definimos a nomenclatura da escala em português como **EPAD - Escala de Percepção da Atividade Física em Diálise.**

## Referências bibliográficas

1. Levey AS, Coresh J. Chronic kidney disease. *Lancet*. 2012 Jan 14;379(9811):165-80. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60178-5. Epub 2011 Aug 15. PMID: 21840587
2. Universidade Federal do Maranhão. UNA-SUS/UFMA. Modalidades de terapia renal substitutiva: hemodiálise e diálise peritoneal. São Luís, 2016.
3. Neri M, Villa G, Garzotto F, Bagshaw S, Bellomo R, Cerdá J, Ferrari F, Guggia S, Joannidis M, Kellum J, Kim JC, Mehta RL, Ricci Z, Trevisani A, Marafon S, Clark WR, Vincent JL, Ronco C; Nomenclature Standardization Initiative (NSI) alliance. Nomenclature for renal replacement therapy in acute kidney injury: basic principles. *Crit Care*. 2016 Oct 10;20(1):318. doi: 10.1186/s13054-016-1489-9. PMID: 27719682; PMCID: PMC5056503.
4. Neri M, Lorenzin A, de Cal M, Brendolan A, Marchionna N, Samoni S, Zanella M, De Rosa S, Martino F, Ricci Z, Maynar J, Auzinger G, Villa G, Payen D, Joannidis M, Ronco C. ACUsmart Continuous Renal Replacement Therapy Platform: Multicenter Pilot Study for Technical and Clinical Assessment (A.M.P. Study). *Blood Purif*. 2019;48(1):60-66. doi: 10.1159/000496090. Epub 2019 Feb 1. PMID: 30712031; PMCID: PMC6690408.
5. Daugirdas JT, Blake PG, Ing, TS. Manual de Diálise. 3a. ed. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica LTDA, 2003.
6. Mehrotra R, Chiu YW, Kalantar-Zadeh K, Bargman J, Vonesh E. Similar outcomes with hemodialysis and peritoneal dialysis in patients with end-stage renal disease. *Arch Intern Med*. 2011 Jan 24;171(2):110-8. doi: 10.1001/archinternmed.2010.352. Epub 2010 Sep 27. PMID: 20876398.
7. Brasil. Ministério de Saúde. Departamento de Análise de Situações de Saúde. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Fundação Oswaldo Cruz. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: Brasil, Grandes Regiões e Unidades de Federação. Rio de Janeiro; 2014.
8. United States Renal Data System. 2020 USRDS Annual Data Report: Epidemiology of kidney disease in the United States. National Institutes of

- Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2020.
9. Hill NR, Fatoba ST, Oke JL, Hirst JA, O'Callaghan CA, Lasserson DS, Hobbs FD. Global Prevalence of Chronic Kidney Disease - A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. 2016 Jul 6;11(7):e0158765. doi: 10.1371/journal.pone.0158765. PMID: 27383068; PMCID: PMC4934905.
  10. Tomlinson LA, Clase CM. Sex and the Incidence and Prevalence of Kidney Disease. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2019 Nov 7;14(11):1557-1559. doi: 10.2215/CJN.11030919. Epub 2019 Oct 24. PMID: 31649072; PMCID: PMC6832053.)
  11. Lewandowski MJ, Krenn S, Kurnikowski A, Bretschneider P, Sattler M, Schwaiger E, Antlanger M, Gauckler P, Pirklbauer M, Brunner M, Horn S, Zitt E, Kirsch B, Windpessl M, Wallner M, Aringer I, Wiesholzer M, Hecking M, Hödlmoser S. Chronic kidney disease is more prevalent among women but more men than women are under nephrological care : Analysis from six outpatient clinics in Austria 2019. *Wien Klin Wochenschr*. 2023 Feb;135(3-4):89-96. doi: 10.1007/s00508-022-02074-3. Epub 2022 Aug 31. PMID: 36044092; PMCID: PMC9938018.
  12. Silva, FSL, Da Cruz, FC, Pinheiro, DM, Campelo, EM, Cardose, JA Rodrigues, SPM, ; De Moura, MCV, Santos, CFB. Mortalidade por doença renal crônica no Brasil: revisão integrativa / Cronic kidney disease mortality in Brazil: an integrative review. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. I.], v. 4, n. 5, p. 19900–19910, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n5-117. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/36292>. Acesso em: 3 nov. 2024.)
  13. World Health Organization. The Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases. Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases: a comprehensive approach. World Health Organization; 2007.
  14. Strong K, Mathers C, Leeder S, Beaglehole R. Preventing chronic diseases: how many lives can we save? *The Lancet*. 2005;366 (9496):1578 - 82.
  15. Borg, R., Carlson, N., Søndergaard, J., & Persson, F. (2023). The Growing Challenge of Chronic Kidney Disease: An Overview of Current Knowledge. *International Journal of Nephrology*, 2023, 1-8. <https://doi.org/10.1155/2023/9609266>

16. Eriksson, J. K., Neovius, M., Jacobson, S. H., Elinder, C.-G., & Hylander, B. (2016). Healthcare costs in chronic kidney disease and renal replacement therapy: a population-based cohort study in Sweden. *BMJ Open*, 6(10), e012062. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012062>
17. Yeung, E., Bello, A., Levin, A., Lunney, M., Osman, M. A., Ye, F., Ashuntantang, G., Bellorin-Font, E., Benghanem Gharbi, M., Davison, S., Ghnaimat, M., Harden, P., Jha, V., Kalantar-Zadeh, K., Kerr, P., Klarenbach, S., Kovesdy, C., Luyckx, V., Neuen, B., ... Johnson, D. (2021). Current status of health systems financing and oversight for end-stage kidney disease care: a cross-sectional global survey. *BMJ Open*, 11(7), e047245. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-047245>
18. Alcalde, P. R., & Kirsztajn, G. M. (2018). Expenses of the Brazilian Public Healthcare System with chronic kidney disease. *Brazilian Journal of Nephrology*, 40(2), 122–129. <https://doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-3918>
19. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis*. 2002 Feb;39(2 Suppl 1):S1-266. PMID: 11904577.
20. Fletcher, B. R., Damery, S., Aiyebusi, O. L., Anderson, N., Calvert, M., Cockwell, P., Ferguson, J., Horton, M., Paap, M. C. S., Sidey-Gibbons, C., Slade, A., Turner, N., & Kyte, D. (2022). Symptom burden and health-related quality of life in chronic kidney disease: A global systematic review and meta-analysis. *PLOS Medicine*, 19(4), e1003954. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003954>
21. Ribeiro, H. S., Neri, S. G. R., Oliveira, J. S., Bennett, P. N., Viana, J. L., & Lima, R. M. (2022). Association between sarcopenia and clinical outcomes in chronic kidney disease patients: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 41(5), 1131–1140. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.03.025>
22. Rampersad, C., Darcel, J., Harasemiw, O., Brar, R. S., Komenda, P., Rigatto, C., Prasad, B., Bohm, C., & Tangri, N. (2021). Change in Physical Activity and Function in Patients with Baseline Advanced Nondialysis CKD. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 16(12), 1805–1812. <https://doi.org/10.2215/CJN.07050521>.

23. Yuguero-Ortiz A, Gomez M, Arias-Guillén M, Ojeda R, Fontseré N, Rodas L, Jesús Broseta J, Vera M, Hernandez-Sánchez S, Maduell F. Impact and safety outcomes of an intradialytic physical exercise program. *Nefrologia (Engl Ed)*. 2021 Sep-Oct;41(5):556-565. doi: 10.1016/j.nefroe.2021.12.002. Epub 2021 Dec 15. PMID: 36165138.
24. Kelly, J. T., Su, G., Zhang, L., Qin, X., Marshall, S., González-Ortiz, A., Clase, C. M., Campbell, K. L., Xu, H., & Carrero, J.-J. (2021). Modifiable Lifestyle Factors for Primary Prevention of CKD: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Society of Nephrology*, 32(1), 239–253. <https://doi.org/10.1681/ASN.2020030384>.
25. Ghafourifard M, Mehrizade B, Hassankhani H, Heidari M. Hemodialysis patients perceived exercise benefits and barriers: the association with health-related quality of life. *BMC Nephrol*. 2021 Mar 16;22(1):94. doi: 10.1186/s12882-021-02292-3. PMID: 33726689; PMCID: PMC7962390.
26. Moorman D, Suri R, Hiremath S, Jegatheswaran J, Kumar T, Bugeja A, Zimmerman D. Benefits and Barriers to and Desired Outcomes with Exercise in Patients with ESKD. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2019 Feb 7;14(2):268-276. doi: 10.2215/CJN.09700818. Epub 2019 Jan 29. PMID: 30696660; PMCID: PMC6390914.
27. Molanorouzi K, Khoo S, Morris T. Motives for adult participation in physical activity: type of activity, age, and gender. *BMC Public Health*. 2015 Jan 31;15:66. doi: 10.1186/s12889-015-1429-7. PMID: 25637384; PMCID: PMC4314738.
28. Zheng, J., You, L.-M., Lou, T.-Q., Chen, N.-C., Lai, D.-Y., Liang, Y.-Y., Li, Y.-N., Gu, Y.-M., Lv, S.-F., & Zhai, C.-Q. (2010). Development and psychometric evaluation of the Dialysis patient-perceived Exercise Benefits and Barriers Scale. *International Journal of Nursing Studies*, 47(2), 166–180. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2009.05.023>
29. Rampersad C, Brar R, Connelly K, Komenda P, Rigatto C, Prasad B, Bohm C, Tangri N. Association of Physical Activity and Poor Health Outcomes in Patients With Advanced CKD. *Am J Kidney Dis*. 2021 Sep;78(3):391-398. doi: 10.1053/j.ajkd.2020.12.018. Epub 2021 Feb 10. PMID: 33581165.

30. Ainsworth B, Cahalin L, Buman M, Ross R. The current state of physical activity assessment tools. *Prog Cardiovasc Dis.* 2015 Jan-Feb;57(4):387-95. doi: 10.1016/j.pcad.2014.10.005. Epub 2014 Oct 31. PMID: 25446555.)
31. Painter P, Marcus RL. Assessing physical function and physical activity in patients with CKD. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2013 May;8(5):861-72. doi: 10.2215/CJN.06590712. Epub 2012 Dec 6. PMID: 23220421.
32. Ware, John E. Jr. PhD\*; Sherbourne, Cathy Donald PhD†. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): I. Conceptual Framework and Item Selection. *Medical Care* 30(6):p 473-483, June 1992.
33. Boparai JK, Singh S, Kathuria P. How to Design and Validate A Questionnaire: A Guide. *Curr Clin Pharmacol.* 2018;13(4):210-215. doi: 10.2174/1574884713666180807151328. PMID: 30084336.
34. Terwee CB, Mokkink LB, Knol DL, Ostelo RW, Bouter LM, de Vet HC. Rating the methodological quality in systematic reviews of studies on measurement properties: a scoring system for the COSMIN checklist. *Qual Life Res.* 2012; 21(4):651-7.
35. Jhamb M, McNulty ML, Ingalsbe G, Childers JW, Schell J, Conroy MB, Forman DE, Hergenroeder A, Dew MA. Knowledge, barriers and facilitators of exercise in dialysis patients: a qualitative study of patients, staff and nephrologists. *BMC Nephrol.* 2016 Nov 24;17(1):192. doi: 10.1186/s12882-016-0399-z. PMID: 27881101; PMCID: PMC5121941
36. Dalla Nora CR, Zoboli E, Vieira MM. Validation by experts: importance in translation and adaptation of instruments. *Rev Gaúcha Enferm.* 2017;38(3):e64851.doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2017.03.64851>.
37. Lightfoot CJ, Wilkinson TJ, Song Y, Burton JO, Smith AC. Perceptions of exercise benefits and barriers: the influence on physical activity behaviour in individuals undergoing haemodialysis and peritoneal dialysis. *J Nephrol.* 2021 Dec;34(6):1961-1971. doi: 10.1007/s40620-021-01024-y. Epub 2021 Mar 26. PMID: 33770396; PMCID: PMC8610943.
38. Collado-Mateo D, Lavín-Pérez AM, Peñacoba C, Del Coso J, Leyton-Román M, Luque-Casado A, Gasque P, Fernández-Del-Olmo MÁ, Amado-Alonso D. Key Factors Associated with Adherence to Physical Exercise in Patients with Chronic Diseases and Older Adults: An Umbrella Review. *Int J Environ Res*

- Public Health. 2021 Feb 19;18(4):2023. doi: 10.3390/ijerph18042023. PMID: 33669679; PMCID: PMC7922504.
39. World Health Organization. The World health report 2002: reducing risks, promoting health life. Geneva: World Health Organization; 2002
40. Hill AT, Haworth CS, Aliberti S, Barker A, Blasi F, Boersma W, et al. Pulmonary exacerbation in adults with bronchiectasis: a consensus definition for clinical research. Eur Respir J. 2017; 49(6):1700051.
41. Coutinho-Myrrha, M. A., Dias, R. C., Fernandes, A. A., Araújo, C. G., Hlatky, M. A., Pereira, D. G., & Britto, R. R. (2014). Duke Activity Status Index for Cardiovascular Diseases: Validation of the Portuguese Translation. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. <https://doi.org/10.5935/abc.20140031>.
42. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. Spine (Phila Pa 1976). 2000 Dec 15;25(24):3186-91. doi: 10.1097/00007632-200012150-00014. PMID: 11124735.
43. Mohsen Tavakol, Reg Dennick. Making sense of Cronbachs alpha. Int J Med Educ 2011; 2: 53–55.
44. Terwee CB, Mokkink LB, van Poppel MN, Chinapaw MJ, van Mechelen W, de Vet HC. Qualitative attributes and measurement properties of physical activity questionnaires: a checklist. Sports Med. 2010; 40(7):525-37.
45. De Vet HCW TC, Mokkink LB, Knol DL. Measurement in Medicine. 1 ed. Estados Unidos da America: Cambridge University Press;1995.
46. Streiner DL NG. Health Measurement Scales: a practical guide to their development and use. 2 ed. New York: Oxford University Press; 1995.
47. Ostelo RW, de Vet HC, Knol DL, van den Brandt PA. 24-item Roland-Morris Disability Questionnaire was preferred out of six functional status questionnaires for post-lumbar disc surgery. J Clin Epidemiol. 2004; 57(3):268-76.
48. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2 ed. New Jersey: LEA; 1988.
49. Wilund KR, Thompson S, Viana JL, Wang AY. Physical Activity and Health in Chronic Kidney Disease. Contrib Nephrol. 2021;199:43-55. doi: 10.1159/000517696. Epub 2021 Aug 3. PMID: 34343989.

50. International Physical Activity Questionnaire) (Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, Oja P. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003 Aug;35(8):1381-95. doi: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB. PMID: 12900694.)
51. Ravani P, Kilb B, Bedi H, Groeneveld S, Yilmaz S, Mustata S; Alberta Kidney Disease Network. The Duke Activity Status Index in patients with chronic kidney disease: a reliability study. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2012 Apr;7(4):573-80. doi: 10.2215/CJN.07990811. Epub 2012 Feb 16. PMID: 22344510.
52. Leonardi M, Lee H, Kostanjsek N, Fornari A, Raggi A, Martinuzzi A, Yáñez M, Almborg AH, Fresk M, Besstrashnova Y, Shoshmin A, Castro SS, Cordeiro ES, Cuenot M, Haas C, Maart S, Maribo T, Miller J, Mukaino M, Snyman S, Trinks U, Anttila H, Paltamaa J, Saleeby P, Frattura L, Madden R, Sykes C, Gool CHV, Hrkal J, Zvolský M, Sládková P, Vikdal M, Harðardóttir GA, Foubert J, Jakob R, Coenen M, Kraus de Camargo O. 20 Years of ICF-International Classification of Functioning, Disability and Health: Uses and Applications around the World. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Sep 8;19(18):11321. doi: 10.3390/ijerph191811321. PMID: 36141593; PMCID: PMC9517056.
53. Tsutsui H, Ohkubo T, Tsuruta Y, Kato S, Yasuda Y, Oshida Y. Development and validation of a short-version checklist for patients undergoing hemodialysis based on the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Clin Exp Nephrol.* 2015 Oct;19(5):953-60. doi: 10.1007/s10157-014-1075-x. Epub 2014 Dec 28. PMID: 25543186.
54. Clyne N, Anding-Rost K. \*Exercise training in chronic kidney disease-effects, expectations and adherence\*. *Clin Kidney J.* 2021 May 6;14(Suppl 2):ii3-ii14. doi: 10.1093/ckj/sfab012. PMID: 33981415; PMCID: PMC8101627.
55. Howden EJ, Coombes JS, Isbel NM. \*The role of exercise training in the management of chronic kidney disease\*. *Curr Opin Nephrol Hypertens.* 2015 Nov;24(6):480-7. doi: 10.1097/MNH.0000000000000165. PMID: 26447795.
56. Suvamat J, Powwattana A, Thaingtham W, Pichayapinyo P, Boonlue S. Effectiveness of Program to Slow Progression of Chronic Kidney Disease Among T2DM With HT With CKD 3 in the Community: A Randomized Controlled Trial. *J Prim Care*

57. Jagannathan R, Ziolkowski SL, Weber MB, Cobb J, Pham N, Long J, Anand S, Lobelo F. Physical activity promotion for patients transitioning to dialysis using the "Exercise is Medicine" framework: a multi-center randomized pragmatic trial (EIM-CKD trial) protocol. *BMC Nephrol.* 2018 Sep 12;19(1):230. doi: 10.1186/s12882-018-1032-0. PMID: 30208854; PMCID: PMC6136167.
58. Young HML, Castle EM, Briggs J, Walklin C, Billany RE, Asgari E, Bhandari S, Bishop N, Bramham K, Burton JO, Campbell J, Chilcot J, Cooper N, Deelchand V, Graham-Brown MPM, Haggis L, Hamilton A, Jesky M, Kalra PA, Koufaki P, Macdonald J, McCafferty K, Nixon AC, Noble H, Saynor ZL, Taal MW, Tollitt J, Wheeler DC, Wilkinson TJ, Greenwood SA. The development and internal pilot trial of a digital physical activity and emotional well-being intervention (Kidney BEAM) for people with chronic kidney disease. *Sci Rep.* 2024 Jan 6;14(1):700. doi: 10.1038/s41598-023-50507-4. PMID: 38184737; PMCID: PMC10771473
59. Perez-Dominguez B, Casaña-Granell J, Garcia-Maset R, Garcia-Testal A, Melendez-Oliva E, Segura-Orti E. Effects of exercise programs on physical function and activity levels in patients undergoing hemodialysis: a randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2021 Dec;57(6):994-1001. doi: 10.23736/S1973-9087.21.06694-6. Epub 2021 Apr 7. PMID: 33826277.
60. Tsutsui H, Ojima T, Tsuruta Y, Kato S, Yasuda Y, Oshida Y. Validity of a checklist for hemodialysis patients based on the International Classification Of Functioning, Disability and Health. *Ther Apher Dial.* 2014 Oct;18(5):473-80. doi: 10.1111/1744-9987.12163. Epub 2014 Sep 4. PMID: 25195794.
61. Greenwood, S. A., Lindup, H., Taylor, K., Koufaki, P., Rush, R., Macdougall, I. C., & Mercer, T. H. (2012). Evaluation of a pragmatic exercise rehabilitation programme in chronic kidney disease. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 27(suppl 3), iii126–iii134. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfs272>
62. Kurella, M., Ireland, C., Hlatky, M. A., Shlipak, M. G., Yaffe, K., Hulley, S. B., & Chertow, G. M. (2004). Physical and sexual function in women with chronic

- kidney disease. *American Journal of Kidney Diseases*, 43(5), 868–876. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2003.12.050>
63. Pretto, C. R., Winkelmann, E. R., Hildebrandt, L. M., Barbosa, D. A., Colet, C. de F., & Stumm, E. M. F. (2020). Quality of life of chronic kidney patients on hemodialysis and related factors. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 28. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3641.3327>
64. Deligiannis, A., D'Alessandro, C., & Cupisti, A. (2021). Exercise training in dialysis patients: impact on cardiovascular and skeletal muscle health. *Clinical Kidney Journal*, 14(Supplement\_2), ii25–ii33. <https://doi.org/10.1093/ckj/sfaa273> *Journal of Kidney Diseases*, 43(5), 868–876. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2003.12.050>
65. Lightfoot, C. J., Wilkinson, T. J., Song, Y., Burton, J. O., & Smith, A. C. (2021). Perceptions of exercise benefits and barriers: the influence on physical activity behaviour in individuals undergoing haemodialysis and peritoneal dialysis. *Journal of Nephrology*, 34(6), 1961–1971. <https://doi.org/10.1007/s40620-021-01024-y>

## Anexo 1

### **TCLE - Termo de Consentimento livre e esclarecido para Participação em Pesquisa Clínica:**

Nome do participante: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone para contato: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

**1. Título do Trabalho Experimental:** Tradução e validação para versão Português – Brasileira da *Dialysis patient-perceived Exercise Benefits and Barriers Scale* (DPEBBS) para uso em pacientes adultos em diálise.

**2. Objetivo:** Realizar a tradução e validação da DPEBBS para a população brasileira.

**3. Justificativa:** Conhecer as dificuldades enxergadas pelos pacientes para prática de exercícios é importante para que se possam desenvolver programas de reabilitação que tenham maior participação de pacientes que pouco praticam exercício, como é o caso dos pacientes em diálise.

**4. Procedimentos da Fase Experimental:** O Senhor(a) está sendo convidado a participar de uma pesquisa, e para isso será medido o seu peso e altura, posteriormente serão aplicados um questionário e uma escala referente a qualidade de vida e prática de exercício. A escala que o Senhor(a) irá responder é a *Dialysis patient-perceived Exercise Benefits and Barriers Scale* DPEBBS, que em tradução direta entende-se como “Escala de Barreiras e Benefícios de Exercícios Percebidos pelo Paciente em Diálise”. A aplicação dessa escala implica na obtenção de informações sobre as barreiras que o Senhor(a) enfrenta para poder realizar exercícios e se enxerga algum benefício nessa prática. Essas informações são importantes para que se possa traçar proposta que visem melhorar esse aspecto na sua vida. O tempo médio da avaliação é de 30 minutos e será feito antes ou depois da sua sessão de hemodiálise, de acordo com sua disponibilidade. Também serão coletados pelos pesquisadores desse projeto os dados dos exames laboratoriais e de imagem que possa ter em seu prontuário. Após uma semana, o Senhor(a) responderá novamente o questionário sobre exercício.

**5. Desconforto ou Riscos Esperados:** O Senhor(a) poderá sentir algum desconforto ou incômodo ao responder as perguntas do questionário. Também há o risco de involuntário e não intencional de quebra de sigilo.

**6. Medidas protetivas aos riscos:** Para evitar e/ou reduzir possíveis desconfortos, os questionários serão realizados em sala reservada e Senhor(a) poderá interromper a aplicação das perguntas a qualquer momento se assim desejar. Para evitar a quebra de sigilo, apenas os pesquisadores responsáveis terão acesso as suas informações.

**7. Benefícios da Pesquisa:** Como benefício, identificaremos as dificuldades que o Senhor(a) enfrenta para praticar exercício, além de informações sobre sua qualidade de vida.

**8. Métodos Alternativos Existentes:** Não se aplica.

**9. Retirada do Consentimento:** O Senhor(a) tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo.

**10. Garantia do Sigilo:** Para garantir a segurança e sigilo dos seus dados suas informações serão armazenadas em planilhas que só poderão ser acessadas por meio de senhas pelos pesquisadores envolvidos nesse projeto e que se comprometem com o dever de sigilo e confidencialidade sobre suas informações. Seu termo de consentimento livre e esclarecido e seus questionários preenchidos serão armazenados em local seguro por um período de cinco anos e ao final da pesquisa, todo material será mantido permanentemente em um banco de dados de pesquisa, com acesso restrito, sob a responsabilidade do pesquisador coordenador, para utilização em pesquisas futuras.

**11. Formas de Ressarcimento das Despesas decorrentes da Participação na Pesquisa:** Não há despesas pessoais para você em qualquer fase do estudo, incluindo a realização dos exames e consultas.

**12. Local da Pesquisa:** A pesquisa será desenvolvida nos Setores de Hemodiálise do Hospital do Rim – Fundação Oswaldo Ramos – Unifesp

- Unidade Satélite – Rua Pedro de Toledo, 282. Fone: 59048499 Fax: 55721862
- Unidade Intra-Hospitalar – Rua Borges Lagoa, 960 – 4º andar. Fone: 50878144

**13.** Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um colegiado interdisciplinar e independente, que deve existir nas instituições que realizam pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, criado para defender os interesses dos participantes de pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos (Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa envolvendo Seres Humanos – Res. CNS nº 466/12 e Res. CNS 510/2016). O Comitê de Ética é responsável pela avaliação e acompanhamento dos protocolos de pesquisa no que corresponde aos aspectos éticos.

**Endereço do Comitê de Ética da Uninove:** Rua Vergueiro nº 235/249 – 12º andar – Liberdade – São Paulo – SP CEP: 01504-001.

**Telefone:** (11) 3385-9010. **E-mail:** comitedeetica@uninove.br

**Horários de atendimento:** segunda-feira a sexta-feira – Das 11h30 às 13h00 e Das 15h30 às 19h00.

**Endereço do Comitê de Ética INVITARE:** Endereço: Rua Caramuru, 417 – 11º andar – sala 115 – Chácara Inglesa, São Paulo – SP, CEP: 04138-000.

**Telefone:** (11) 5581-2429. **Fax:** (11) 5587-4688. **E-mail:** cep@invitare.com.br

**Horário de atendimento: segunda-feira a sexta-feira – Das 10h às 17h (exceto feriados, pontos facultativos e recessos previstos no calendário do CEP/Invitare).**

**14. Nome Completo e telefones dos Pesquisadores (Orientador e Alunos) para Contato:** Prof. Dr. Luciana Malosá Sampaio - (011) 99600-2075, Aluno Graziella Alves da Silva - (011) 99796-1227. Você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa, em qualquer etapa do estudo para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é a Dra. Graziella Alves da Silva, que também pode ser encontrada no endereço: R. Borges Lagoa, 960 - Vila Clementino, CEP: 04038-002, 4º andar, São Paulo – SP – (Setor: Fisioterapia) e Telefone(s): (11) 5087-8000. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, pode entrar em contato conosco.

**15.** Eventuais intercorrências que vierem a surgir no decorrer da pesquisa poderão ser discutidas pelos meios próprios.

São Paulo,                    de                    de

**16. Consentimento Pós-Informação:**

Eu, \_\_\_\_\_, após leitura e compreensão deste termo de informação e consentimento, entendo que minha participação é voluntária, e que posso sair a qualquer momento do estudo, sem prejuízo algum. Confirmei que recebi uma via (e não cópia) deste termo de consentimento, e autorizo a realização do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos somente neste estudo no meio científico.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante de Pesquisa/Responsável Legal.

(Todas as folhas devem ser rubricadas pelo Participante de Pesquisa/Responsável Legal)

**17.** Eu, \_\_\_\_\_ (Pesquisador responsável desta pesquisa), certifico que:

- a) Esta pesquisa só terá início após a aprovação do(s) referido(s) Comitê(s) de Ética em Pesquisa o qual o projeto foi submetido.
- b) Considerando que a ética em pesquisa implica o respeito pela dignidade humana e a proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos;
- c) Este estudo tem mérito científico e a equipe de profissionais devidamente citados neste termo é treinada, capacitada e competente para executar os procedimentos descritos neste termo;

\_\_\_\_\_  
(Graziella Alves da Silva)

Assinatura do Pesquisador Responsável

## Anexo 2

### Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida -SF-36

1. Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2. Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3. Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4. Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5. Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6. Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7. Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhum a	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8. Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9. Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Temp o	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunc a
a) Quanto tempo você tem se sentido cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6

d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10. Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc.)?

Todo Tempo	A maior parte do Tempo	Alguma parte do Tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11. O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitiva- mente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

## Anexo 3

### Versão Chinesa

#### 透析患者锻炼益处 / 障碍量表

填写指导：请您对以下每个条目的陈述内容表明自己的看法：非常同意、同意、不同意、非常不同意，请在相应的态度栏划“√”。

	非常同意	同意	不同意	非常不同意
1. 锻炼有利于减少我总的医疗费用开支。				
2. 锻炼有助于减轻身体疼痛。				
3. 锻炼能延缓躯体功能减退。				
4. 锻炼可以防止肌肉萎缩。				
5. 我常感到疲倦妨碍了我进行锻炼。				
6. 锻炼能使我感到心情比较好。				
7. 锻炼能改善骨病。				
8. 锻炼不利于透析患者的身体健康。				
9. 我担心锻炼时会跌倒。				
10. 锻炼可以使我的胃口较好。				
11. 我常感到下肢乏力妨碍了我进行锻炼。				
12. 我缺乏对锻炼益处的了解。				
13. 锻炼有助于我乐观、积极的生活。				
14. 我患有其他合并症不宜锻炼。				
15. 身体疼痛妨碍了我进行锻炼。				
16. 锻炼能提高我的生活质量。				
17. 我缺乏透析患者如何进行运动锻炼的信息。				
18. 我担心锻炼引起口渴。				
19. 我患有肾脏病不宜锻炼。				
20. 锻炼可以使我的体重控制较平稳。				
21. 我担心锻炼会影响动静脉内瘘。				
22. 锻炼能提高我的生活自理能力。				
23. 锻炼可以减少我患其他病(如感冒)的次数。				
24. 我外出需要家人陪伴，到户外锻炼为他们增添了负担。				

您认为锻炼还能为您带来哪些方面的益处？

---

您认为还有哪些方面妨碍了您参加锻炼

---

© 2009 版权声明：本量表版权归中国中山大学护理学院所有，未经同意不得使用。

## Versão Inglês

### Instructions

Please indicate the degree to which you agree or disagree with the following statements by ticking the corresponding columns for strongly agree, agree, disagree or strongly disagree.

	Strongly agree	Agree	Disagree	Strongly disagree
1. Exercise helps reduce my total medical costs.				
2. Exercise helps reduce my body pain.				
3. Exercise can postpone a decline in body function.				
4. Exercise prevents muscular atrophy.				
5. Frequent tiredness impedes my exercise participation.				
6. Exercise improves my mood.				
7. Exercise improves bone diseases.				
8. Exercise is adverse to health of dialysis patients.				
9. I worry about a fall during exercise.				
10. Exercise improves my appetite.				
11. Frequent lower-extremity muscle fatigue impedes my exercise participation.				
12. I lack an understanding of the benefits of exercise.				
13. Exercise helps me lead an optimistic and active life.				
14. Exercise is not suitable for me since I have other comorbidities.				
15. Body pain impedes my exercise participation.				
16. Exercise improves my quality of life.				
17. I lack an understanding of the knowledge on how to carry out exercise.				
18. I worry that exercise may make me feel thirsty.				
19. Exercise is not suitable for me since I have kidney disease.				
20. Exercise can keep my body weight at steady level.				
21. I worry that exercise may affect my arteriovenous fistula.				
22. Exercise helps enhance my self-care abilities.				
23. Exercise will keep me from having other diseases (e.g., cold).				
24. Outdoor exercise adds burden to my family since I need their company while I am out.				

What other benefits do you think exercise has?

---

What other factors do you think can impede your exercise participation?

---

**Copyright © 2009, School of Nursing, Sun Yat-sen University, China. All rights reserved. It can not be reproduced without permission.**

## Versão Português – Brasileira da EPAD

	CONCORDO PLENAMENTE	CONCORDO	DISCORDO	DISCORDO PLENAMENTE
1. EXERCÍCIOS PODEM AJUDAR A REDUZIR TODOS OS TIPOS DE GASTOS MÉDICOS QUE TENHO				
2. EXERCÍCIOS ME AJUDAM A REDUZIR A DOR NO CORPO				
3. EXERCÍCIOS PODEM ADIAR O DECLÍNIO NA FUNÇÃO CORPORAL				
4. EXERCÍCIOS PREVINEM A ATROFIA MUSCULAR				
5. CANSAÇO FREQUENTE IMPEDE MINHA PARTICIPAÇÃO NO EXERCÍCIO				
6. EXERCÍCIO MELHORA MEU HUMOR				
7. EXERCÍCIOS MELHORAM AS DOENÇAS ÓSSEAS				
8. EXERCÍCIO É PREJUDICIAL À SAÚDE FÍSICA DE PACIENTES DIALÍTICOS				
9. TENHO MEDO DE CAIR DURANTE EXERCÍCIOS				
10. EXERCÍCIOS AUMENTAM O MEU APETITE				
11. FREQUENTEMENTE A FADIGA MUSCULAR DOS MEMBROS INFERIORES IMPEDE MINHA PARTICIPAÇÃO NO EXERCÍCIO				
12. ME FALTA CONHECIMENTO SOBRE OS BENEFÍCIOS DOS EXERCÍCIOS				
13. EXERCÍCIO ME AJUDA A TER UMA VIDA OTIMISTA E ATIVA				
14. EXERCÍCIOS NÃO SÃO ADEQUADOS PARA MIM JÁ QUE TENHO OUTRAS COMORBIDADES				
15. A DOR NO CORPO ME IMPEDE DE ME EXERCITAR.				
16. EXERCÍCIOS MELHORAM MINHA QUALIDADE DE VIDA				
17. ME FALTA ENTENDIMENTO SOBRE O QUE DEVO SABER PARA FAZER EXERCÍCIOS				
18. ME PREOCUPO QUE FAZER EXERCÍCIOS ME FAÇA SENTIR SEDE				
19. EXERCÍCIOS NÃO SÃO ADEQUADOS PARA MIM JÁ QUE TENHO DOENÇA RENAL				
20. EXERCÍCIOS PODEM MANTER MEU PESO CORPORAL EM UM NÍVEL ESTÁVEL				
21. ME PREOCUPO QUE EXERCÍCIOS POSSAM AFETAR MINHA FÍSTULA ARTERIOVENOSA				
22. EXERCÍCIOS AJUDAM MELHORAR MINHAS HABILIDADES DE AUTOCUIDADO				
23. EXERCÍCIOS ME IMPEDIRÃO DE TER OUTRAS DOENÇAS (EX.: GRIPE)				
24. O EXERCÍCIO AO AR LIVRE AUMENTA A SOBRECARGA DA MINHA FAMÍLIA PORQUE PRECISO DA COMPANHIA DELES QUANDO SAIO PARA ME EXERCITAR				

Quais outros benefícios você acha que o exercício tem?

Quais outros fatores você acha que podem impedir sua participação em exercícios?

#### Anexo 4. Versão Brasileira da Duke Scale Activity Index (DASI)

Responda:
Você consegue: (por favor, marque sim ou não)
1. Cuidar de si mesmo, ou seja, comer, vestir-se, tomar banho ou usar o banheiro? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
2. Caminhar em torno de sua casa? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
3. Caminhar um ou dois quarteirões em terreno plano? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
4. Subir um andar de escadas ou subir uma ladeira? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
5. Correr uma curta distância? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
6. Realizar tarefas domésticas, como tirar pó ou lavar pratos? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
7. Realizar trabalhos de casa moderadamente pesados, como aspirar pó, varrer pisos ou carregar sacos de supermercado? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
8. Fazer trabalhos pesados dentro de casa, como esfregar chão, levantar ou mover móveis pesados? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
9. Fazer trabalhos de jardinagem, como recolher folhas, podar ou cortar grama com um cortador elétrico? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
10. Ter relações sexuais? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
11. Participar de atividades recreativas moderadas como dança, jogo de tênis de dupla, corrida leve, voleibol, chutar bola de futebol no gol? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
12. Participar de esportes praticados com grande esforço como natação, andar de bicicleta, jogo de tênis de simples, futebol, basquetebol? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

## Anexo 5. Autorização para tradução e teste das propriedades de medida da DPEBBS



**中山大學 护理学院**  
School of Nursing, Sun Yat-sen University

### **Agreement to Use Dialysis Patient-perceived Exercise Benefits and Barriers**

#### **Scale (DPEBBS)**

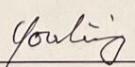
**Party A:** School of Nursing, Sun Yat-sen University (hereafter referred to as SYSUSON)  
(authorizer)

**Party B:** Luciana Malosá Sampaio (authorized person)

Party B is permitted by SYSUSON to translate the DPEBBS into Brazilian-Portuguese and use the translated scale. Party B agrees to abide by the following provisions.

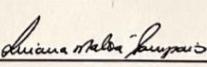
1. The copyright of the DPEBBS belongs to SYSUSON.
2. Any revision to the DPEBBS should be permitted by SYSUSON.
3. Publication of articles should be cited with the article "Development and psychometric evaluation of the Dialysis patient-perceived exercise benefits and barriers scale" published in *Int J Nur Stud*, 2010, 47(2), 166-180.
4. Inform SYSUSON the psychometric results obtained by using DPEBBS, particularly the reliability and validity of the scale.
5. The use of the DPEBBS is permitted exclusively in Party B's research, and the use of it in other research should obtain the permission from SYSUSON.
6. Submit SYSUSON a copy of Portuguese version of DPEBBS when completing the translation.

**Party A:**

  
(Signature of authorizer)  
Professor You Liming  
School of Nursing  
Sun Yat-sen University  
P. R. China

Date 11/3/2022

**Party B:**

  
(Signature of authorized person)  
Professor Luciana Malosá Sampaio  
Universidade Nove de Julho  
São Paulo  
Brazil

Date 08/03/2022