



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

Juliane de Oliveira

**Efeito do Exercício Resistido
Intradialítico em Idosos com Doença
Renal Crônica e Síndrome da Fragilidade:
Estudo Clínico Controlado Randomizado
Piloto e Cruzado**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisiopatologia em Clínica Médica da Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre.

**Botucatu
2023**

Juliane de Oliveira

**EFEITO DO EXERCÍCIO RESISTIDO
INTRADIALÍTICO EM IDOSOS COM DOENÇA
RENAL CRÔNICA E SÍNDROME DA
FRAGILIDADE: ESTUDO CLÍNICO CONTROLADO
RANDOMIZADO PILOTO E CRUZADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisiopatologia em Clínica Médica da Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Luis Cuadrado Martin
Coorientador: Prof. Dr. Paulo José Fortes Villas Boas

Botucatu
2023

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: MARIA CAROLINA A. CRUZ E SANTOS-CRB 8/10188

Oliveira, Juliane de.
Efeitos dos exercícios resistidos intradialíticos em
pacientes renais crônicos com síndrome da fragilidade :
estudo clínico controlado randomizado / Juliane de
Oliveira. - Botucatu, 2023

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista
"Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de
Botucatu

Orientador: Luis Cuadrado Martin Coorientador: Paulo José
Fortes Villas BoasCapes: 40800008

1. Fragilidade. 2. Hemodialise. 3. Insuficiência renal
crônica. 4. Musculação.

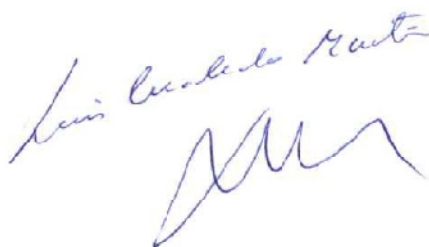
Palavras-chave: Fragilidade; Hemodiálise; Insuficiência
Renal Crônica; Treinamento de força.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE JULIANE DE OLIVEIRA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOPATOLOGIA EM CLÍNICA MÉDICA, DA FACULDADE DE MEDICINA - CÂMPUS DE BOTUCATU.

Aos 22 dias do mês de dezembro do ano de 2023, às 14:00 horas, no(a) Auditório Marco Aurélio - Depto. de Clínica Médica - FM/Botucatu - Unesp, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de JULIANE DE OLIVEIRA, intitulada **EFEITOS DOS EXERCÍCIOS RESISTIDOS INTRADIALÍTICOS EM PACIENTES RENAI CRÔNICOS COM SÍNDROME DA FRAGILIDADE: ESTUDO CLÍNICO CONTROLADO RANDOMIZADO**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Prof. Dr. LUIS CUADRADO MARTIN (Orientador(a) - Participação Presencial) do(a) Depto. de Clínica Médica / FM/Botucatu - Unesp, Profa. Dra. VIVIANA RUGOLO OLIVEIRA E SILVA (Participação Presencial) do(a) Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica, Neonatal e Coronariana / HC-FM/Botucatu - Unesp, Prof. Dr. BRUNO MARTINELLI (Participação Presencial) do(a) Centro Universitário Sagrado Coração (Unisagrado) / Bauru. Após a exposição pela mestrande e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: _

Aprovada . Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Prof. Dr. LUIS CUADRADO MARTIN



Impacto Esperado para a Sociedade

A tese do mestrado proporcionará um maior conhecimento sobre os efeitos dos exercícios e alongamentos realizados durante a hemodiálise, nos pacientes com Doença Renal Crônica e Fragilidade. O presente estudo terá o potencial de aumentar o impacto científico e social sobre a realização dessas atividades com supervisão e impactar na escolha de intervenção para os pacientes da hemodiálise.

The master's thesis will provide greater knowledge about the effects of exercises and stretching performed during hemodialysis on patients with Chronic Kidney Disease and Frailty. The present study will have the potential to increase the scientific and social impact on carrying out these activities with supervision and impact the choice of intervention for hemodialysis patients.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a DEUS, por iluminar os meus passos, conceder saúde e fé para continuar a minha trajetória. À minha família e aos meus pais, por me dar todo apoio, amor e consolo.

Aos meus orientadores que são grandes inspirações em suas áreas, Dr. LUIS CUADRADO MARTIN e Dr. PAULO JOSÉ FORTES VILLAS BOAS, por todo apoio, cuidado, paciência e dedicação durante a pesquisa. Obrigada por acreditarem em mim e por me oferecer todo suporte para a finalização do trabalho. Vocês foram de suma importância para o meu crescimento na área acadêmica e na vida profissional.

À minha colega de profissão IZABELE BASSANI, que ajudou na coleta dos dados. Muito obrigada pelo apoio e dedicação com os pacientes durante as avaliações. E aos meus pacientes e equipe da hemodiálise, que participaram do trabalho.

SUMÁRIO

Lista de Tabelas	iii
Lista de Figuras	v
Lista de Abreviaturas e Símbolos	vii
Resumo	1
Abstract	3
1. Introdução	5
1.1 Justificativa	8
1.2 Hipótese	9
2. Objetivo	10
3. Materiais e Métodos	12
3.1 Delineamento	13
3.2 Aspectos Éticos	14
3.3 Local da Coleta de Dados	14
3.4 Critérios de Inclusão	14
3.5 Critérios de não Inclusão	14
3.6 Critérios de Exclusão	15
3.7 Cálculo do Tamanho Amostral	15
3.8 Aleatorização	15
3.9 Avaliações	15
3.9.1 Avaliação Inicial	15
3.9.2 Triagem da Fragilidade	16
3.9.2.1 Síndrome da Fragilidade	16
3.9.3 Avaliação da Força Muscular	17
3.9.3.1 Teste de Preensão Palmar	17
3.9.3.2 Prova de Força Muscular Global	17
3.9.3.3 Teste de Sentar e Levantar	18
3.9.4 Avaliação da Capacidade Funcional	18
3.9.5 Qualidade de vida e DRC	19
3.10 Materiais	20
3.11 Intervenções	20
3.11.1 Exercícios Resistidos	20
3.11.2 Alongamento	25
3.12 Análise Estatística	29
4. Resultados	30
5. Discussão	37
6. Limitações e Pontos Fortes	41
7. Conclusão	43
8. Referências	45
9. Cronograma	55
10. Apêndice	57
11. Anexos	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Rastreio da fragilidade em portadores de DRC submetidos à hemodiálise.....	31
Tabela 2.	Dados demográficos e clínicos de 12 pacientes em hemodiálise com Síndrome da Fragilidade.....	33
Tabela 3.	Dados da Classificação de Fragilidade dos pacientes antes e depois do protocolo de alongamentos e protocolo de exercícios por 14 semanas.....	33
Tabela 4.	Dados do teste de preensão palmar.....	34
Tabela 5.	Dados da força dos grupos musculares pelo MRC.....	34
Tabela 6.	Dados do teste de sentar e levantar (TSL).....	35
Tabela 7.	Dados da velocidade da marcha.....	35
Tabela 8.	Dados da funcionalidade pela Escala de Katz.....	35
Tabela 9.	Dados da qualidade de vida pelo KDQOL.....	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Escala de avaliação funcional (KATZ)	19
Figura 2. Diagrama de inclusão de pacientes neste estudo	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

%: porcentagem

ASHT: American Society of Hand Therapists

CHS: *Cardiovascular health study*

CONSORT: Consolidated Standards of Reporting Trials

DRC: Doença Renal Crônica

EIAVD: Escala de Independência em Atividades de Vida Diária

FPM: Força de preensão manual

HD: Hemodiálise

Kcals: quilocaloria

KDQOL-SF: *Kidney disease and quality-of-life*

kg: quilograma

Kgf: quilograma-força

ml/min: mililitros-minuto

MRC: *Medical Research Council*

pg/ml: picograma-mililitro

PTH: Paratormônio

REBEC: Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos

s: segundos

SOF: *Study of osteoporotic fractures*

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TFG: Taxa de Filtração Glomerular

TSL: Teste de sentar e levantar

RESUMO

Introdução: A doença renal crônica (DRC) é um problema de saúde pública, irreversível e que possui uma evolução lenta e progressiva, secundária à alteração definitiva da função e/ou da estrutura do rim. Os pacientes com DRC que realizam hemodiálise, apresentam severas limitações metabólicas e físicas, podendo levar à fragilidade. A fragilidade é definida como uma síndrome geriátrica, caracterizada por declínio da função fisiológica. O paciente frágil que realiza hemodiálise apresenta fraqueza muscular pela perda de massa magra, diminuição da capacidade funcional e redução da qualidade de vida. Acredita-se que os exercícios resistidos podem auxiliar no ganho de força muscular, melhorando assim a capacidade funcional e a qualidade de vida. **Objetivo:** Verificar os efeitos dos exercícios resistidos intradialíticos em pacientes com DRC e fragilidade, com relação à força muscular, capacidade funcional, fragilidade e qualidade de vida. **Materiais e Métodos:** Trata-se de um estudo clínico controlado randomizado piloto e cruzado, com observador cego. O estudo foi realizado no setor de hemodiálise da Faculdade de Medicina de Botucatu. Participaram do estudo 12 pacientes, inicialmente com 5 idosos no grupo controle e 7 no grupo intervenção. Foram reavaliados após as 14 semanas e em seguida o cruzamento entre os grupos. O grupo intervenção consistiu de exercício resistido intradialítico em idosos com Síndrome da Fragilidade que apresentavam DRC, três vezes na semana, com duração de aproximadamente 30 minutos, pelo período de 14 semanas. Já o grupo controle foi submetido a um protocolo de alongamento, com a mesma periodicidade do grupo intervenção. **Resultado:** No estudo, houve melhora da força muscular de $51,0 \pm 8,3$ para $54,2 \pm 7,5$ dos pacientes que realizaram exercícios resistidos comparado ao grupo que foi submetido aos alongamentos. As demais variáveis avaliadas não apresentaram diferença entre os grupos. **Conclusão:** houve melhora da força muscular de pacientes frágeis e pré-frágeis em diálise mediante a aplicação de um programa de exercícios físicos resistidos intradialíticos. O exercício resistido aumenta a força muscular sem modificar a capacidade funcional e a qualidade de vida.

Palavras-chave: Insuficiência Renal Crônica; Fragilidade; Treinamento de força; Hemodiálise.

ABSTRACT

Introduction: Chronic kidney disease (CKD) is an irreversible public health problem that has a slow and progressive evolution, secondary to definitive changes in the function and/or structure of the kidney. Patients with CKD who undergo hemodialysis have severe metabolic and physical limitations, which can lead to frailty. Frailty is defined as a geriatric syndrome, characterized by a decline in physiological function. The fragile patient those undergoing hemodialysis experience muscle weakness due to loss of lean mass, decreased functional capacity and reduced quality of life. It is believed that resistance exercises can help gain muscle strength, thus improving functional capacity and quality of life. **Objective:** To verify the effects of intradialytic resistance exercises in patients with CKD and frailty, regarding muscle strength, functional capacity, frailty and quality of life. **Materials and Methods:** This is a pilot and crossover randomized controlled clinical study, with a blinded observer. The study was carried out in the hemodialysis sector of the Faculty of Medicine of Botucatu. 12 patients participated in the study, initially with 5 elderly people in the control group and 7 in the intervention group. They were reevaluated after 14 weeks and then the groups were crossed. The intervention group consisted of intradialytic resistance exercises in elderly people with Frailty Syndrome who had CKD, three times a week, lasting approximately 30 minutes, for a period of 14 weeks. The control group underwent a stretching protocol, with the same frequency as the intervention group. **Result:** In the study, there was an improvement in muscle strength from 51.0 ± 8.3 to 54.2 ± 7.5 of patients who performed resistance exercises compared to the group that underwent stretching. The other variables evaluated showed no difference between the groups. **Conclusion:** there was an improvement in the muscular strength of frail and pre-frail patients on dialysis through the application of an intradialytic resistance physical exercise program. Resistance exercise increases muscle strength without changing functional capacity and quality of life.

Keywords: Chronic Renal Failure; Fragility; Strength training; Hemodialysis.

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo fisiológico e natural importante do século XXI, com maior número de idosos em todo o mundo, devido ao aumento da expectativa de vida e melhora das condições de saúde. Estima-se que a população idosa em 2050 será de 2,1 bilhões (Casemiro & Ferreira, 2020; Sousa et al., 2018). Associado com o processo de envelhecimento, há um aumento da prevalência de doenças crônicas, como por exemplo, a Doença Renal Crônica (DRC) (Nunes et al., 2017).

A DRC é irreversível e possui uma evolução lenta e progressiva, secundária à alteração definitiva da função e/ou da estrutura do rim (Ammirati, 2020). Com isso ocorre a diminuição da taxa de filtração glomerular (TFG), diminuição da capacidade de reabsorção tubular e das funções endócrinas dos rins. É um problema que vem atingindo números maiores da população, devido ao aumento do número de idosos e pessoas com diagnóstico de hipertensão e diabetes, as quais são as principais causas da DRC. Essa doença se instala gradativamente e na grande maioria é assintomática, dificultando seu diagnóstico (Silva et al., 2021; Silva, 2021).

Para receber o diagnóstico de DRC, o paciente deve apresentar por, pelo menos três meses uma TFG menor que 60 ml/min/1,73m² (Ammirati, 2020).

Pacientes em estágios finais da DRC necessitam de alguma terapia de substituição renal, indispensável para substituir a função dos rins. Os tratamentos disponíveis são: hemodiálise, diálise peritoneal e transplante renal. A hemodiálise é realizada três vezes por semana exclusivamente em ambiente hospitalar especializado. Por meio de um acesso vascular como cateter ou fístula arteriovenosa, o sangue é encaminhado em direção à uma máquina extracorpórea, onde no dialisador, ocorre a sua filtração retornando assim ao corpo. O dialisador da máquina assume a função de depuração dos rins (Kdigo, 2012).

Os pacientes com DRC, particularmente os que se encontram em tratamento de hemodiálise, apresentam severas limitações metabólicas e físicas, como por exemplo, a anemia e a sarcopenia, contribuindo assim para o aumento significativo das taxas de hospitalização e mortalidade (Rosa, 2017). As internações somadas a gravidade da DRC, podem produzir consequências negativas para a saúde dos pacientes idosos, como diminuição da capacidade funcional, menor

qualidade de vida e aumento da fragilidade (Nunes et al., 2017). A fragilidade é altamente prevalente em pacientes com DRC que realizam hemodiálise (Bray et al., 2016 & Young et al., 2020).

A fragilidade é definida como uma síndrome geriátrica, caracterizada por declínio da função fisiológica do sistema imunológico, endócrino, musculoesquelético e nervoso. O declínio desses sistemas, levam a disfunção imunológica, desregulação neuroendócrina, perda da capacidade homeostática, sarcopenia e pode causar desfechos adversos, como quedas, hospitalização, incapacidade funcional, institucionalização e morte (Venturini, 2021). Essa síndrome reduz a qualidade de vida, bem estar físico, social e psicológico dos pacientes (Zhang et al., 2021; Bray et al., 2016 & Young et al., 2020).

Hogan et al., (2003) definem a fragilidade como sendo uma dependência em atividades de vida diária, vulnerabilidade e doenças. Markle-Reid et al. (2003) classificaram como idosos com dependência em AVD; comprometimento dos mecanismos de homeostase; déficit cognitivo; doença crônica incapacitante; envelhecimento; diminuição da força muscular; mobilidade e equilíbrio. Bergman et al., (2004) observam que fragilidade é uma alteração multidimensional, resultante da interação de fatores biológicos, psicológicos e sociais no curso de vida.

A Síndrome da Fragilidade leva o paciente idoso a apresentar um tripé de alterações, que são: disfunção do sistema musculoesquelético (por exemplo, sarcopenia), desregulação neuroendócrina e disfunção imunológica. A falta da vitamina D, inflamação crônica, diminuição da imunidade e hiperparatireoidismo secundário (aumento do paratormônio-PTH) são alguns fatores de risco para o aumento da fragilidade (Pillatt et al., 2018).

Alguns critérios para determinação da Síndrome da Fragilidade são: perda de peso não intencional, exaustão avaliada por autorrelato de fadiga, diminuição da força de preensão manual, baixo nível de atividade física e diminuição da velocidade da caminhada (Fried et al., 2003).

Há forte ligação entre sarcopenia e fragilidade, sendo que 34,2% de pacientes sarcopênicos apresentam fragilidade. A sarcopenia é caracterizada pela redução da massa muscular global. Com isso, ocorre um declínio funcional, elevando assim o risco de quedas e de mortalidade. Idosos frágeis tem chance de

60% de apresentar sarcopenia, enquanto idosos não frágeis apenas 10%. A deficiência de vitamina D e aumento do PTH estão relacionados também com aumento da sarcopenia, sendo que 41,2% das pessoas com PTH elevado apresentam sarcopenia (Pillatt et al., 2018).

Pacientes com DRC submetidos à diálise podem apresentar fragilidade e disfunções metabólicas que contribuem para a hipotrofia muscular. O fenótipo de fragilidade foi diagnosticado em 38,4% dos pacientes com DRC (Mansur et al., 2012). Além desses fatores, esses pacientes adotam um estilo de vida sedentário devido à limitação da doença e do tratamento, aumentando ainda mais a hipotrofia. Essa perda de massa magra diminui a força muscular e a capacidade funcional, comprometendo a qualidade de vida (Rosa, 2017).

No estudo de Moriyama et al., (2019), após a realização dos exercícios intradialíticos, que consistiu em extensão de joelho, flexão e abdução de quadril, houve melhora no percentual de força muscular de extensão de joelho ao peso corporal seco. Outro estudo com resultados positivos, foi o de Castro et al., (2018), onde realizaram exercícios em músculos de membros superiores e inferiores, com melhora da força, capacidade funcional e qualidade de vida.

É recomendado a realização dos exercícios de duas ou três vezes na semana por cerca de uma hora cada sessão. O período varia de três meses a um ano para obter resultados, porém exercício físico deve ser realizado sempre que possível (Qiu et al., 2017; Bray et al., 2016; Cesari et al., 2015; Ribeiro et al., 2013). O exercício resistido de baixa intensidade, realizado três vezes na semana, é uma terapia complementar ao tratamento médico na DRC (Ribeiro et al., 2013).

Nesse contexto, o treinamento com exercícios resistidos é recomendado com sucesso para ganhos de massa magra e força muscular na população idosa e na população com doenças crônicas não transmissíveis, como a DRC (Rosa, 2017).

1.1 Justificativa

A literatura relata sobre a importância da realização dos exercícios intradialíticos (exercícios realizados durante as sessões de hemodiálise), pois reduz

a monotonia do processo de diálise, aumenta a aderência ao tratamento por parte do paciente e reduz o sedentarismo. Além disso, exercícios realizados durante a sessão de hemodiálise tem a facilidade de um acompanhamento médico sempre que necessário (Carvalho et al., 2020).

O exercício físico está relacionado à melhora da capacidade funcional, aumento da força e resistência muscular, melhora da função cardiorrespiratória, diminuição de déficits funcionais, aumento da independência e conseqüentemente melhora da qualidade de vida em todas as pessoas que praticam, inclusive os pacientes com DRC que realizam hemodiálise e os pacientes com fragilidade (Qiu et al., 2017). Além disso, pacientes que praticam exercícios durante a diálise tiveram aumento de 20% na remoção de ureia da corrente sanguínea (Ribeiro et al., 2013). Por isso, um programa de exercícios é de suma importância para melhorar a qualidade de vida desses pacientes.

Apesar de ser uma intervenção terapêutica importante, os programas de exercícios físicos são escassos, principalmente em idosos com DRC e fragilidade, devido suas limitações e restrições (Marchesan et al., 2016).

Foram encontrados na literatura alguns trabalhos que avaliaram a eficácia dos exercícios resistidos intradialíticos apenas em pacientes renais crônicos sem menção à presença de fragilidade e um trabalho que avalia o cicloergômetro progressivo de intensidade moderada para pessoas que apresentam fragilidade e fazem hemodiálise. Porém, em pacientes frágeis e com DRC não foram encontrados trabalhos que avaliam exercícios resistidos durante a hemodiálise. Por isso, é de grande importância a realização de estudos sobre exercícios em pacientes que apresentam fragilidade e DRC.

1.2 Hipótese

Os exercícios físicos resistidos têm impacto benéfico em pacientes com Síndrome da Fragilidade que realizam hemodiálise.

2. OBJETIVO

Verificar os efeitos dos exercícios resistidos intradialíticos em idosos com DRC e Síndrome da Fragilidade, com relação à força muscular, capacidade funcional, fragilidade e qualidade de vida.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Delineamento

Trata-se de um estudo clínico controlado randomizado piloto e cruzado aberto com observador único cego através de exercícios resistidos. As avaliações e reavaliações foram realizadas por pesquisadora cega. Para avaliar a fragilidade, foi utilizada a escala Cardiovascular Health Study (CHS). Com relação a força muscular foram utilizados os seguintes testes: Força de Preensão Palmar, Prova de Força Muscular e Teste de Sentar e Levantar. Para avaliar a capacidade funcional foi utilizada a Escala de Katz. A qualidade de vida desses pacientes foi avaliada pela *Kidney Disease and Quality of Life Short Form* (KDQOL-SFTM). Foi realizada uma triagem para identificar quais os pacientes do setor de hemodiálise apresentavam fragilidade, sendo inclusos no trabalho os pacientes frágeis e pré-frágeis.

A intervenção consistiu de exercícios resistidos intradialíticos em idosos com fragilidade e DRC. O grupo intervenção foi submetido a exercícios resistidos durante as sessões de hemodiálise, três vezes na semana, com duração de aproximadamente 30 minutos, pelo período de 14 semanas. Já o grupo controle foi submetido a um protocolo de alongamentos intradialíticos, também três vezes na semana durante 14 semanas. Os voluntários foram avaliados antes e após as 14 semanas de protocolo dos exercícios resistidos e alongamentos. Após esse período, os grupos foram trocados entre eles. Os pacientes que estavam no grupo exercício foram para o grupo alongamento e os que estavam no grupo alongamento foram para a intervenção. Foi então realizado mais 14 semanas, com a finalização de mais uma avaliação, totalizando 28 semanas para cada participante, com 14 semanas de exercício resistido e mais 14 semanas de alongamento.

O estudo está de acordo com a padronização do CONSORT (www.consort-statement.org/) e registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (REBEC).

3.2 Aspectos Éticos

Esse trabalho segue as recomendações da resolução do Conselho Nacional de Saúde (466/2012) e foi submetido ao CEP da Faculdade de Medicina de Botucatu e aprovado (número do parecer: 5.284.488). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3.3 Local da Coleta de Dados

O estudo foi desenvolvido no setor de hemodiálise (HD) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP. Esse setor assume a atenção integral ao paciente portador de doença renal, exercendo ações ambulatoriais pré dialíticas especializadas e programa regular de hemodiálise, fundamental para os pacientes.

3.4 Critérios de Inclusão

Os critérios de inclusão foram idade igual ou superior a 60 anos, ambos os sexos, com diagnóstico de DRC e Síndrome da Fragilidade definidas pela Cardiovascular Health Study.

3.5 Critérios de não Inclusão

Pacientes que apresentam contraindicação ou dificuldade da realização de exercícios resistidos, amputações, problemas cognitivos (dificuldade para julgamentos, compreensão ou entendimento) e paratormônio (PTH) > 1000pg/ml.

3.6 Critérios de Exclusão

Pacientes que iniciaram ou pararam a terapêutica com vitamina D e seus análogos e que foram submetidos à Paratiroidectomia. Idosos com interrupção do treinamento por dor torácica não específica e indicação de transplante renal.

3.7 Cálculo do Tamanho Amostral

O tamanho amostral foi calculado tomando como base de estudo a população geral realizado por Cesari et al., (2015). Estimamos que no grupo intervenção iremos diminuir em 50% a condição da fragilidade e no grupo controle 5%, tomando como erro alfa 5% e erro beta 20%. Com esses dados, o tamanho amostral para cada grupo foi de 12 pacientes. Tendo em vista que foi proposto um estudo cruzado, o tamanho amostral necessário passa a ser a metade desse número.

3.8 Aleatorização

A aleatorização foi realizada por planilha do Excel, sendo os idosos sorteados e divididos em 2 grupos.

3.9 Avaliações

3.9.1 Avaliação Inicial

A avaliação inicial foi realizada por meio de uma ficha individual, com os seguintes dados pessoais: idade, sexo, comorbidades e tempo da DRC. Todas as avaliações e reavaliações foram realizadas por pesquisadora cega.

3.9.2 Triagem da Fragilidade

3.9.2.1 Síndrome da Fragilidade

A escala Cardiovascular Health Study ou fenótipo de Linda Fried traduz o ciclo da fragilidade, e é composto pelos itens: perda de peso, exaustão, nível de atividade física, força muscular e lentidão da marcha. Com isso, classifica o idoso como sendo frágil, pré-frágil e não frágil de acordo com a pontuação desses 5 itens (Silva et al., 2016). O primeiro e o segundo item foram realizados utilizando as perguntas citadas abaixo. Já no item 3, 4 e 5, a pontuação depende dos testes de dinamometria, questionário Minnesota e velocidade da marcha para percorrer 4 metros, respectivamente.

- 1) Perda de peso não intencional (igual a 4,5Kg ou 5% do ano anterior). Foi utilizada a seguinte pergunta: houve perda de 4,5kg comparada ao ano anterior?
- 2) Sensação de exaustão (autorrelato). Foi utilizada a seguinte pergunta: nas últimas duas semanas, houve cansaço sem motivo?
- 3) Fraqueza muscular (redução da FPM pelo dinamômetro). Foi considerada fraqueza muscular em homens um valor menor que 27kg e em mulheres um valor menor que 16kg (Cruz-Jentoft et al., 2018; Nagaia et al., 2018).
- 4) Baixo nível de atividade física. Foi utilizado o Questionário de Minnesota Leisure-Kcals da última semana.
- 5) Redução na resistência muscular. Foi avaliada a velocidade da marcha (seis segundos ou mais para percorrer quatro metros foi considerada uma marcha lenta).

INTERPRETAÇÃO

Frágil: três pontos

Pré-frágil: um ou dois pontos

Não frágil: zero

3.9.3 Avaliação da Força Muscular

3.9.3.1 Teste de Preensão Palmar

O teste de preensão palmar foi realizado através do uso do dinamômetro manual da marca JAMAR. Esse teste avalia a força muscular dos membros superiores, por meio da mensuração da força dos músculos da mão e do antebraço. A força de preensão manual (FPM) é um indicador geral de força e potência muscular, podendo estar relacionada a funcionalidade e a taxa de mortalidade (Dias et al., 2010). Para realizar o teste, o paciente deve estar sentado, com os ombros em posição neutra e o membro a ser aferido, em 90 graus de flexão de cotovelo (Oliveira; Santos e Reis. 2017). Os valores de referência considerados foram: 27Kg para homens e 16kg para mulheres (Cruz-Jentoft et al., 2018). Abaixo desses valores, foi considerado FPM reduzida. Os idosos com FPM reduzida podem apresentar redução da capacidade funcional, déficits de massa corporal, problemas de saúde e limitações funcionais em atividades que exigem a participação dos membros superiores e inferiores (Geraldés et al., 2008).

No estudo, foram realizadas três medidas no membro dominante do paciente, sendo considerado o maior valor. Nos pacientes com fístula arteriovenosa, o lado contralateral à fístula foi avaliado.

3.9.3.2 Prova de Força Muscular Global

O teste ou prova de força muscular tem a função de avaliar a força de grupos musculares ou do músculo isolado. Essa força, pode ser graduada através da escala proposta por Kendall et al., (1995), sendo ela 0: nula, ausência de contração; 1: esboço, leve contração, porém incapaz de produzir movimento; 2: fraco, há movimento somente na ausência da gravidade; 3: regular, consegue realizar movimento vencendo a gravidade; 4: bom, consegue realizar movimento e também alguma resistência externa e 5: normal, consegue realizar movimento superando grandes resistências. Para a pontuação, foi utilizada a força média do Medical Research Council (MRC). Foram avaliados 12 grupos musculares por meio

de três movimentos de membros superiores: extensão do punho, flexão do cotovelo e abdução do ombro e três movimentos de membros inferiores: dorsiflexão do pé, extensão do joelho e flexão do quadril, totalizando seis movimentos aplicados bilateralmente. A graduação de força variou de 0 a 60 pontos (Sluga et al., 2008). Quanto maior a pontuação, maior será a força muscular do paciente. Pacientes que apresentam a fístula, não podem realizar contração muscular do bíceps braquial. Por isso, nesses pacientes, foi avaliado e comparado apenas o lado contralateral à fístula na avaliação de flexão do cotovelo.

3.9.3.3 Teste de Sentar e Levantar (TSL)

Para o teste, o participante terá que estar sentado em uma cadeira, com os braços cruzados e pés apoiados no chão. Eles serão orientados a sentar e levantar da cadeira, sem a utilização dos braços, o maior número de repetições durante 30 segundos. Quanto maior o número de repetições, melhor o desempenho e força muscular (Schumm et al., 2018).

3.9.4 Avaliação da Capacidade Funcional

Para avaliar a capacidade funcional, foi utilizada a Escala de Independência em Atividades de Vida Diária (EIAVD) ou também conhecida como Escala de Katz. Esta consta de seis itens (1. banho; 2. vestir-se; 3. higiene pessoal; 4. transferência; 5. continência e 6. alimentação) que permitem medir o desempenho do indivíduo nas atividades de autocuidado (Lino et al., 2008). O escore varia de seis pontos (independente), quatro pontos (dependência parcial) e dois pontos (dependência importante).

Escalas de Avaliação Funcional
Atividades Básicas de Vida Diária - Katz

ATIVIDADE	INDEPENDENTE	SIM	NÃO
1. Banho	Não recebe ajuda ou somente recebe ajuda para 01 parte do corpo		
2. Vestir-se	Pega as roupas e se veste sem qualquer ajuda, exceto para amarrar os sapatos		
3. Higiene pessoal	Vai ao banheiro, usa o banheiro, veste-se e retorna sem qualquer ajuda (pode usar andador ou bengala)		
4. Transferência	Consegue deitar na cama, sentar na cadeira e levantar sem ajuda (pode usar andador ou bengala)		
5. Continência	Controla completamente urina e fezes		
6. Alimentação	Come sem ajuda (exceto para cortar carne ou passar manteiga no pão)		

Score: 6 pontos (independência para AVD); 4 pontos (dependência parcial);
02 pontos (dependência importante)
Modificado de Katz et al. Gerontologist, 1970; 10:20-30

Figura 1: Escala de avaliação funcional (KATZ)

3.9.5 Qualidade de vida e DRC

Para avaliar a qualidade de vida de pacientes que apresentam DRC, foi utilizado o instrumento conhecido como Kidney Disease and Quality of Life Short Form (KDQOL-SFTM), na versão reduzida 1.3 (Duarte, 2003; Moreira, 2009). As variáveis desse instrumento são: lista de sintomas/problemas; efeitos da doença renal; sobrecarga da doença renal; papel profissional; função cognitiva; qualidade da interação social; função sexual; sono; suporte social; estímulo da equipe de diálise; saúde global; satisfação do paciente; capacidade funcional; limitações físicas; dor; saúde geral; bem estar emocional; limitações emocionais; função social e

energia/fadiga. Esses itens são relatados pelos pacientes e normalmente duram cerca de 20 minutos para serem respondidos (Duarte et al., 2003). Os valores dessa escala variam de zero (pior escore) a cem (melhor escore). Para realizar a somatória, média e desvio padrão desses itens, foi utilizado o KDQOL-SF™ Version 1.3 Scoring Program (v 3.0).

3.10 Materiais

Os materiais utilizados para a intervenção foram: bola plástica, faixa elástica, caneleira (1kg e 2kg), halter (1kg e 2kg) e rolo de posicionamento.

3.11 Intervenções

3.11.1 Exercícios Resistidos

Os exercícios resistidos foram realizados pelo grupo intervenção nas primeiras duas horas de hemodiálise devido risco de instabilidade hemodinâmica, três vezes por semana durante as 14 semanas. O programa de exercícios foi baseado em um treino de força muscular por intermédio de exercícios resistidos, com o objetivo do ganho de força dos músculos de membros superiores e inferiores (Santana et al., 2020). A progressão dos exercícios foi de acordo com a escala de Borg, aplicada durante a realização das atividades, mantendo os exercícios de leve a moderados esforços (Queiroz et al., 2020). Todos os pacientes iniciaram com a carga de 1kg e após 1 mês de treinamento, foi realizado o aumento da carga para 2kg. Outros exercícios foram realizados através da resistência das faixas elásticas, onde foi mantido uma faixa de média tensão. Além disso, foi utilizado uma bola como resistência para o exercício de adução de quadril. A repetição máxima dos exercícios foi de 3 séries de 15 repetições. Entre as séries, os pacientes realizaram um descanso de aproximadamente 1 minuto (Cortez e Bisca, 2022).

Protocolo de Exercícios Resistidos

Posição: Decúbito Dorsal

- 1) Adução e abdução do quadril (fortalecimento de adutores e abdutores, respectivamente).
 - a) Posição do paciente: decúbito dorsal com joelhos fletidos e pés apoiados na cadeira de hemodiálise.
 - b) Movimento: adução com a bola plástica ao nível dos joelhos; abdução utilizando faixa elástica ao nível dos joelhos.
 - c) Material: bola plástica e faixa elástica de média tensão.



- 2) Extensão de joelhos (fortalecimento de quadríceps)
 - a) Posição do paciente: decúbito dorsal, com um rolo embaixo dos joelhos semifletidos.
 - b) Movimento: extensão dos joelhos.
 - c) Material: caneleira (1kg e 2kg).



3) Elevação de membros inferiores com o joelho em extensão (fortalecimento de ileopsoas e reto femoral)

- a) Posição do paciente: decúbito dorsal, com os membros inferiores estendidos.
- b) Movimento: elevação de um membro inferior de cada vez, sem flexionar o joelho.
- c) Material: caneleira (1kg e 2kg).



Posição: Em Sedestação

- 1) Flexão de cotovelo (fortalecimento de bíceps braquial)
 - a) Posição do paciente: sentado na cadeira de hemodiálise.
 - b) Movimento: flexão de cotovelo bilateralmente.
 - c) Material: halteres (1kg e 2kg).



- 2) Abdução dos membros superiores, com o cotovelo em extensão (fortalecimento de romboides)
 - a) Posição do paciente: sentado na cadeira de hemodiálise.
 - b) Movimento: abdução dos membros superiores.
 - c) Material: faixa elástica.



3) Elevação dos membros superiores, com o cotovelo em extensão
(fortalecimento de deltoide anterior)

- a) Posição do paciente: sentado na cadeira de hemodiálise.
- b) Movimento: elevação dos membros superiores bilateralmente.
- c) Material: halteres (1kg e 2kg)



- 4) Dorsiflexão (fortalecimento de tibial anterior)
 - a) Posição do paciente: sentado na cadeira de hemodiálise, com os membros inferiores estendidos.
 - b) Movimento: dorsiflexão de tornozelo.
 - c) Material: faixa elástica.
- 5) Flexão plantar (fortalecimento de tríceps surais)
 - a) Posição do paciente: sentado na cadeira de hemodiálise, com os membros inferiores estendidos.
 - b) Movimento: flexão plantar.
 - c) Material: faixa elástica.



3.11.2 Alongamento

O alongamento foi realizado pelo grupo controle também durante a hemodiálise, nas 2 primeiras horas devido ao risco de instabilidade hemodinâmica após esse período. Foram realizados três vezes por semana com duração de aproximadamente 10 minutos, por um período de 14 semanas (Alencar & Matias, 2010). Os alongamentos foram realizados de forma ativa, ou seja, sem ajuda do fisioterapeuta. Os alongamentos foram:

- 1) Alongamento de membro inferior
 - a) Posição do paciente: decúbito dorsal

- b) Movimento: elevação do membro inferior, mantendo em isometria por 30 segundos cada
- c) Material: faixa elástica



2) Alongamento de membro inferior

- a) Posição do paciente: decúbito dorsal
- b) Movimento: flexão do membro inferior com auxílio das mãos, mantendo em isometria por 30 segundos cada
- c) Material: não necessita



3) Alongamento de membro inferior

- a) Posição do paciente: decúbito dorsal
- b) Movimento: Dorsiflexão e flexão plantar, mantendo em isometria por 30 segundos cada
- c) Material: não necessita

4) Alongamento de membro superior

- a) Posição do paciente: sentado na cadeira de hemodiálise
- b) Movimento: Adução de membro superior com auxílio da mão oposta, mantendo em isometria por 30 segundos cada.
- c) Material: não necessita



5) Alongamento de membro superior

- a) Posição do paciente: sentado na cadeira de hemodiálise
- b) Movimento: Cruza os dedos das mãos e eleva os membros superiores, mantendo uma isometria de 30 segundos
- c) Material: não necessita



6) Alongamento de membro superior

- a) Posição do paciente: sentado na cadeira de hemodiálise
- b) Movimento: Extensão e flexão palmar com auxílio da mão oposta, mantendo uma isometria de 30 segundos cada
- c) Material: não necessita



3.12 Análise Estatística

Os dados categóricos foram expressos em números absolutos e porcentagem, e os dados não categóricos foram expressos em média \pm desvio padrão. A normalidade da distribuição dos dados não categóricos foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Os dados basais entre os grupos foram comparados por teste T quando de distribuição normal e por Mann-Whitney quando de distribuição não normal. Os dados categóricos foram comparados pelo teste do Qui-Quadrado. As frequências de portadores de fragilidade foram comparadas entre os grupos pelo teste de McNemar. As inferências estatísticas para comparar o comportamento das variações dos desfechos entre os grupos foram realizadas por teste “t” para os dados de distribuição paramétrica e teste de Mann-whitney para os demais desfechos. Foram avaliadas as variações pelos deltas através do teste “t” ou Mann-whitney. As diferenças entre os dados foram consideradas significantes quando $p < 0,05$.

4. RESULTADOS

Neste estudo piloto, foram avaliados 31 pacientes do setor de hemodiálise da Faculdade de Medicina de Botucatu-Unesp, com o objetivo de rastrear pacientes frágeis e pré-frágeis. Dos 31 pacientes, um não era frágil, quatro evoluíram a óbito, cinco não aceitaram participar do estudo ou desistiram, um foi submetido ao transplante renal e oito apresentaram algum critério de exclusão: PTH elevado, acima do aceitável para o nosso trabalho, problemas ortopédicos ou dor no peito ao realizar os exercícios. Assim, foram inclusos 12 pacientes, onde participaram dos exercícios durante as primeiras 14 semanas e após esse período foram reavaliados e submetidos aos alongamentos mais 14 semanas, totalizando 28 semanas, sendo então um total de 24 intervenções de acordo com o número de participantes e por ser um estudo cruzado. As avaliações foram realizadas antes, após o cruzamento e no final das 28 semanas. O fluxograma da inclusão de pacientes está ilustrado na figura 2. O rastreamento do diagnóstico de fragilidade está expresso na tabela 1.

Tabela 1. Rastreio da fragilidade em portadores de DRC submetidos à hemodiálise

Não frágil (Robusto)	Pré-frágil	Frágil
1	11	19

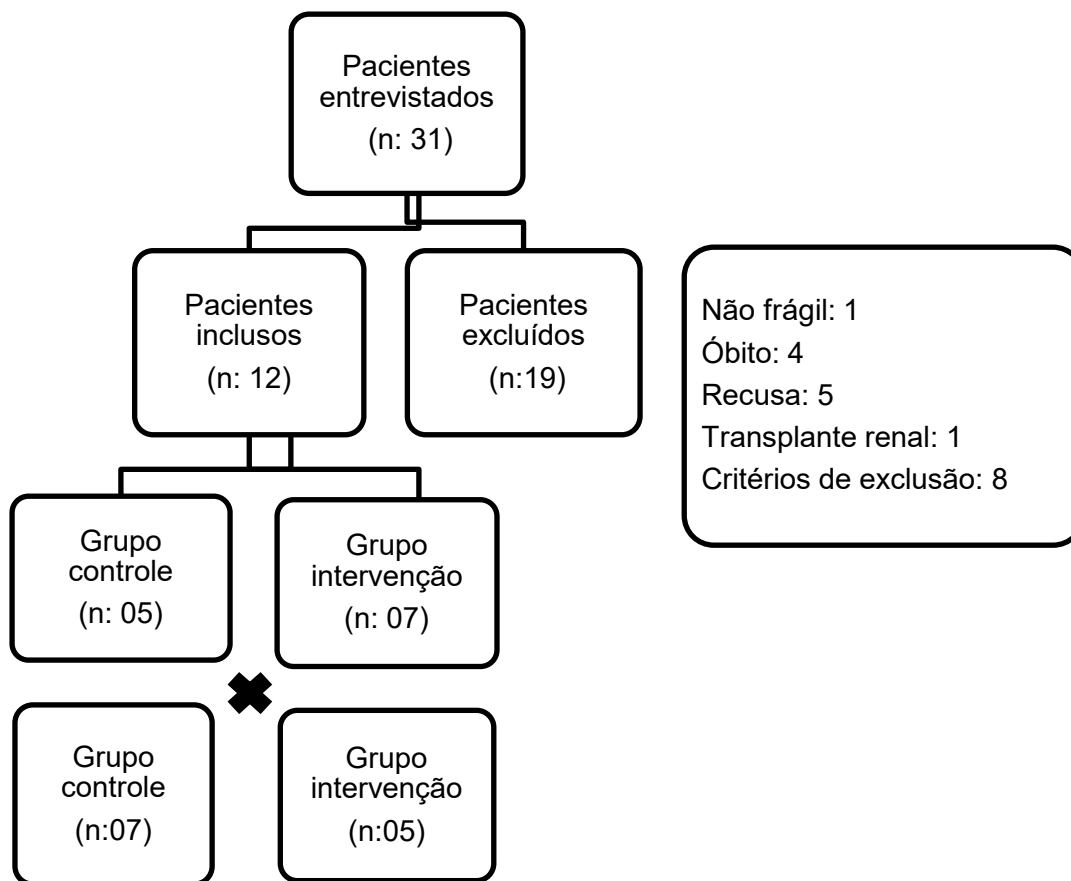


Figura 2. Diagrama de inclusão de pacientes neste estudo.

A maioria dos pacientes eram homens, com a média de idade de $67 \pm 7,6$ anos e de etnia branca. Todos os pacientes eram hipertensos e oito eram diabéticos. Desses pacientes, oito apresentavam cateter e apenas quatro apresentavam fístula arteriovenosa. Com relação a classificação da fragilidade, oito foram considerados frágeis e quatro pré-frágeis. Os dados demográficos e clínicos citados em forma numérica desses pacientes estão na tabela 2.

Tabela 2. Dados demográficos e clínicos de 12 pacientes em hemodiálise com Síndrome da Fragilidade

Variável	Resultado
Idade (anos)	67±7,6
Sexo feminino	2
Etnia (brancos)	10
Diabéticos	8
Hipertensos	12
Mediana do tempo da hemodiálise (meses)	17
Acesso vascular	-
Fístula	4
Cateter	8
Classificação da fragilidade	-
Pré-frágeis	4
Frágeis	8

Antes dos alongamentos realizados pelo grupo controle, sete pacientes eram considerados pré-frágeis e cinco frágeis. Após o término dos alongamentos, foi realizado uma nova avaliação com relação a fragilidade e resultou na manutenção dos dados de início. Com relação ao grupo intervenção, antes dos exercícios seis pacientes eram considerados pré-frágeis e seis frágeis. Após a intervenção, sete eram pré-frágeis e cinco frágeis, indicando uma diminuição de um paciente frágil para a classificação de pré-frágil. Esses dados encontram-se na tabela 3.

Tabela 3. Dados da Classificação de Fragilidade dos pacientes antes e depois do protocolo de alongamentos e protocolo de exercícios por 14 semanas

Intervenção	Variável	Antes	Depois
Alongamento	Pré fragilidade	7	7
	Fragilidade	5	5
Exercício	Pré fragilidade	6	7
	Fragilidade	6	5

A média da força de preensão palmar foi de 22,3±6,7Kgf e para 21,0±6,3Kgf, antes e após o protocolo de 14 semanas de alongamentos,

respectivamente. Já com relação a força antes e após o protocolo de 14 semanas de exercícios, a média era de $21,3 \pm 7,7$ Kgf e foi para $22,0 \pm 7,5$ Kgf. Essa mudança numérica não apresentou diferença estatisticamente significativa. Esses dados estão expressos na tabela 4.

Tabela 4. Dados do teste de prensão palmar

Variável	Resultado		p
	Alongamento	Exercício	
Antes (Kgf)	$22,3 \pm 6,7$	$21,3 \pm 7,7$	0,84
Depois (Kgf)	$21,0 \pm 6,3$	$22,0 \pm 7,5$	0,35
Variação (kgf)	$-1,25 \pm 3,6$	$0,6 \pm 2,5$	0,11

Com relação aos dados da força muscular, a média era de $53,5 \pm 6,7$ e foi para $53,5 \pm 7,1$ antes e após o protocolo de alongamentos, respectivamente. Já com relação ao grupo intervenção, a média era de $51,0 \pm 8,3$ e foi para $54,2 \pm 7,5$ após a realização de todo o protocolo de exercícios. A variação da força muscular apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos que realizaram exercício resistido intradialítico. Os dados da força muscular estão expressos na tabela 5.

Tabela 5. Dados da força dos grupos musculares pelo MRC

Variável	Resultado		p
	Alongamento	Exercício	
Antes	$53,5 \pm 6,7$	$51,0 \pm 8,3$	0,31
Depois	$53,5 \pm 7,1$	$54,2 \pm 7,5$	0,99
Variação	$0,08 \pm 1,8$	$3,16 \pm 2,7$	<0,01

Com relação ao Teste de sentar e levantar, a média foi de $9,6 \pm 1,6$ repetições para $10,0 \pm 2,8$ repetições antes e após todo o protocolo de alongamentos, respectivamente. Já com relação aos exercícios, a média foi de $9,2 \pm 2$ repetições para $10,0 \pm 1,5$ repetições. Esses dados estão expressos na tabela 6.

Tabela 6. Dados do teste de sentar e levantar (TSL)

Variável	Resultado		p
	Alongamento	Exercício	
Antes	9,6±1,6	9,2±2	0,80
Depois	10,0±2,8	10,0±1,5	0,90
Variação	0,3±1,37	0,8±2,04	0,90

Quanto à velocidade da marcha, o tempo para caminhar quatro metros foi de 5,4±1,7s para 6,4±5,2s, no grupo controle. Já no grupo intervenção, a média foi de 5,6±2,3s para 5,2±1,6s. A diferença numérica entre as variações dos dois grupos não atingiu significância estatística. Os dados da velocidade da marcha estão expressos na tabela 7.

Tabela 7. Dados da velocidade da marcha

Variável	Resultado		p
	Alongamento	Exercício	
Antes (s)	5,4±1,7	5,6±2,3	0,93
Depois (s)	6,4±5,2	5,2±1,6	0,50
Variação (s)	0,9±4,5	-0,4±2,2	0,40

Com relação a escala de Katz, a funcionalidade dos pacientes não apresentou diferenças numéricas, permanecendo com os dados inalterados antes e após o grupo controle e o grupo intervenção, expressos na tabela 8.

Tabela 8. Dados da funcionalidade pela Escala de Katz

Variável	Resultado		p
	Alongamento	Exercício	
Antes	1,0±1,4	1,0±1,4	0,80
Depois	1,0±1,4	1,0±1,4	0,80
Variação	0,0±0,0	0,0±0,0	1,00

Tabela 9. Dados da qualidade de vida pelo KDQOL

Variável	Resultados				p das variações
	Alongamento		Exercício		
	Antes	Depois	Antes	Depois	
Sintomas/Problemas	82,2±10	85±14	82±10	87±11	0,9
Efeitos da doença renal	76,8±18	74,7±17	78±14	76±19	0,9
Sobrecarga da doença renal	53,1±26	56±34	51±22	56±27	0,6
Papel profissional	16,7±25	16,6±24	17±25	17±25	1,0
Função cognitiva	94,4±8,0	95±8,2	95±8,0	95±7,0	0,2
Qualidade da interação social	87,2±19	91±15	91±10	87±20	0,6
Sono	66,2±23	80±25	62±28	72±26	0,8
Suporte social	87,5±28	89±29	89±20	89±30	0,5
Estímulo da equipe de diálise	99±3,6	100±0,0	98±5,0	100±0,0	0,6
Saúde global	67±17	79±17	66±17	77±17	0,8
Satisfação do paciente	82±15	86±15	85±15	86±16	0,3
Capacidade funcional	55±33	59±35	54±35	57±36	0,5
Limitações físicas	35,4±31	42±41	29±30	46±41	0,9
Dor	59±31	74±23	58±32	70±36	0,6
Saúde geral	71±20	68±30	71±14	63±23	0,7
Bem estar emocional	78,6±26	84±22	75±23	71±32	0,3
Limitações emocionais	38±46	44±43	36±48	58±43	0,4
Função social	70±21	76±26	75±36	73±35	0,5
Energia/Fadiga	72±21	75±26	69±24	67±22	0,4

A tabela 9 mostra os resultados das variáveis do KDQOL. De acordo com os resultados, houve aumento numérico sem atingir diferença estatisticamente significativa dos itens sintomas/problemas; sobrecarga da doença renal; função cognitiva; sono; estímulo da equipe de diálise; saúde global; satisfação do paciente; capacidade funcional; limitações físicas; dor e limitações emocionais nos dois grupos de intervenções.

5. DISCUSSÃO

No presente estudo, a força muscular dos membros superiores e inferiores apresentou melhora com o exercício. Assim, podemos afirmar que em pacientes com Síndrome da Fragilidade, o programa de exercício físico resistido intradialítico foi capaz de melhorar a força muscular desses pacientes. Corrêa et al., (2009), estudaram alguns trabalhos sobre o ganho de força muscular durante o treinamento com exercícios em pacientes submetidos à hemodiálise e concluíram que 83,3% desses estudos apresentaram aumento da força em exercícios de leve a moderada intensidade (Rocha, Magalhães e Lima; 2010). Brown et al., (2002), realizaram um estudo no qual foi avaliado o efeito de um programa de fisioterapia de baixa intensidade no tratamento de idosos frágeis. Nesse estudo, eles observaram melhora significativa dos seguintes componentes funcionais: força muscular, flexibilidade, equilíbrio, coordenação, cadência e função após seis meses de exercícios, com duração de três vezes por semana. Porém, não tiveram resultados com relação à fragilidade (Arantes et al., 2009). A fragilidade é uma síndrome clínica que leva a redução da qualidade de vida, aumento da sobrecarga dos cuidadores e do custo com a saúde. Por isso, intervenções não farmacológicas são importantes com o intuito de diminuir a progressão da perda funcional (Arantes et al., 2009).

Com relação a fragilidade, dos 12 pacientes inclusos, oito foram classificados frágeis e quatro pré-frágeis, de acordo com a escala CHS. No grupo intervenção, um paciente frágil se tornou pré-frágil após os exercícios intradialíticos. Com esse dado não podemos afirmar que um programa de exercício seja capaz de reduzir o nível da fragilidade, por não apresentar diferença estatisticamente significativa. No estudo de Santana et al., (2020), foi realizado um programa de exercício resistido para idosos, três vezes por semana, durante 12 semanas. No grupo intervenção, observaram melhora estatisticamente significativa na força de prensão manual com relação ao grupo controle, que realizaram alongamento muscular e atividades em grupo. Porém, no nosso trabalho não podemos afirmar o mesmo, por não apresentar diferença estatística. No teste de sentar e levantar, os dois grupos apresentaram um aumento da quantidade de vezes levantadas durante os 30 segundos. Fahlman et al., (2007), realizaram um estudo comparando dois grupos, um de exercícios resistidos e o outro de exercícios

combinados. Os dois grupos apresentaram melhora no teste de sentar e levantar. Já Locks et al., (2012), compararam um grupo de exercício resistido e outro de alongamento. Como resultado, os dois grupos apresentaram melhora no TSL, sem diferenças entre eles. Já no nosso trabalho, não houve melhora estatisticamente significativa nesse teste. Na velocidade da marcha, apenas o grupo que foi submetido aos exercícios, apresentou uma redução numérica no tempo em segundos. Porém, não houve diferença estatisticamente significativa. Por isso, não podemos afirmar que os exercícios melhoram a velocidade da marcha.

De acordo com a funcionalidade através da escala Katz, os pacientes não apresentaram melhora e nem piora do quadro, permanecendo com a mesma funcionalidade antes e após as intervenções. Com relação a qualidade de vida pela escala KDQOL, os dois grupos mostraram resultados positivos em alguns itens da escala, porém não foi estatisticamente significativa. Mesmo assim, todos os pacientes relatavam melhora da função após a realização dos exercícios, como mais facilidade para andar e subir escadas. Cortez e Bisca, realizaram um estudo sobre a eficácia dos exercícios resistidos intradialíticos em pacientes renais crônicos. Tiveram como resultados melhora da força muscular, da capacidade funcional e da qualidade de vida. Esses autores recomendam a prática dos exercícios sempre nas duas primeiras horas de diálise, por no mínimo 30 minutos, duas a três vezes na semana. Young et al., (2020) realizaram um estudo sobre exercício para pessoas que vivem com fragilidade e fazem hemodiálise. Nesse trabalho, foi utilizado o cicloergômetro progressivo de intensidade moderada. Como resultado, obtiveram uma manutenção da capacidade de realizar atividades de vida diária e melhora da participação social. Concluíram que um programa de exercícios abrangente pode ser mais eficaz do que o cicloergômetro nessa população.

No nosso estudo, um dos pontos mais importantes, foi de que os pacientes que realizaram exercícios resistidos intradialíticos ganharam força muscular de membros superiores e inferiores, com significância estatística. Porém, esses mesmos pacientes que ganharam força muscular não apresentaram melhora dos índices de qualidade de vida pela escala KDQOL e da funcionalidade pela Escala de Katz. Isso pode ser devido a dependência nas atividades de vida diária. A maioria dos pacientes eram dependentes e necessitavam de algum auxílio no dia a dia de

cuidadores ou companheiros, como por exemplo, para cortar os alimentos e vestir as roupas. Essas atividades não dependem apenas de força muscular, mas também da destreza das mãos, da coordenação motora grossa e fina, para segurar os talheres e para vestir as roupas. As transferências na cama, também não dependem apenas da força, mas também da propriocepção e consciência de seu corpo naquele espaço, como por exemplo, se for uma cama menor ou mais alta (cama hospitalar) os pacientes terão uma percepção diferente caso for uma cama maior e mais baixa. Na atividade de se levantar da cama, também não depende apenas da força muscular dos membros inferiores, mas também da altura da cama. Na cama baixa o paciente terá que realizar uma força maior comparada com uma cama mais alta, que talvez conseguiria levantar sem auxílio de outra pessoa por ser dinamicamente mais fácil. A atividade da continência na Escala Katz, não depende apenas da força muscular de membros superiores e inferiores, mas também do controle de esfínteres e da força da musculatura pélvica, que não foi exercitada neste trabalho. O uso do vaso sanitário também vai depender da altura do assento e não apenas da força de membros inferiores. Para tomar banho, mesmo os pacientes ganhando força muscular, às vezes necessitam de alguém para auxiliar na limpeza de alguma parte do corpo. Todas essas atividades de vida diária não dependem apenas da força muscular, mas também da destreza, coordenação fina e grossa, mobilidade, consciência corporal e altura dos móveis e assentos.

6. LIMITAÇÕES E PONTOS FORTES

Devemos reconhecer algumas limitações do nosso trabalho, como o pequeno número de pacientes avaliados, o tempo de intervenção e a intensidade das cargas dos exercícios. Assim, nós consideramos este um estudo piloto. Porém, apesar disso obtivemos diferença estatisticamente significante quanto à força muscular dos pacientes. Quanto aos pontos fortes temos o próprio desenho do trabalho. Além de que, a análise dos dados foi realizada com a intenção de tratar. Outro ponto forte é o ineditismo do trabalho, uma vez que não há estudos na literatura que tenham tentado melhorar os pacientes com DRC e fragilidade em hemodiálise, mediante um protocolo de exercícios resistidos.

Este trabalho foi analisado pela intenção de tratar. O motivo pelo qual o estudo decorreu de forma cruzada, foi para aumentar o número de intervenções realizadas, aumentar o poder estatístico e oferecer a oportunidade do grupo controle de realizar os exercícios resistidos. Os pacientes do trabalho, tiveram como critério de inclusão o PTH menor que 1000pg/ml. O PTH acima desse valor, aumenta a chance de lesões musculares e valores muito menores, aumenta a capacidade muscular.

7. CONCLUSÃO

A prescrição de exercícios para pacientes frágeis e com DRC ainda é incomum, devido a limitação das doenças e da sessão de hemodiálise. Por isso, é de grande importância a inclusão do profissional de reabilitação nos centros de diálise. No estudo, houve melhora da força muscular dos pacientes que realizaram exercícios resistidos comparado ao grupo que foi submetido aos alongamentos. Porém, apesar das diferenças numéricas, as outras avaliações não apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os grupos. Possivelmente, com o aumento do número de participantes, essas variáveis podem vir a apresentar diferenças estatisticamente significantes. Assim, nossos dados permitem concluir que houve melhora da força muscular de pacientes idosos com Síndrome da Fragilidade em hemodiálise mediante a aplicação de um programa de exercícios físicos resistidos intradialíticos.

8. REFERÊNCIAS

ALENCAR, T.A.M.D; MATIAS, K.F.S. Princípios fisiológicos do aquecimento e alongamento muscular na atividade esportiva. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, vol.16, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/zQfL4XzPMNXyr4pp9T4r5Jt/?lang=pt>

AMMIRATI, A.L. Chronic Kidney Disease. Revista da Associação Médica Brasileira, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/MSYFJQpZVgQdc69PGyqN3TS/abstract/?lang=en>

APRAHAMIAN, I. et al. Feasibility and Factor Structure of the FRAIL Scale in Older Adults. Jornal da Associação Americana de Diretores Médicos, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28214239/>

ARANTES, P.M.M. et al. Atuação da fisioterapia na síndrome de fragilidade: revisão sistemática. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, vol.13, p. 365-75, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfis/a/tCyz6RKdY6NWpgTcq5GQf9x/>

BRAY, N.W. et al. Exercise prescription to reverse frailty. Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, vol.41, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27649859/>

BROWN, B.M. et al. Intense physical activity is associated with cognitive performance in the elderly. Translational psychiatry, vol.2, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3565765/>

BUCHARLES, S.G.E. et al. Hipertensão em pacientes em diálise: diagnóstico, mecanismos e tratamento. Brazilian Journal of Nephrology, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/pRPCFVvn5QBBjLfd8BpnC8j/?format=pdf&lang=pt>

BURMEISTER, J.E. et al. Prevalência de diabetes mellitus em pacientes renais crônicos sob hemodiálise em Porto Alegre, Brasil. Brazilian Journal of Nephrology, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/Xtv6DnmvsFJsBzgFHFGXtGp/?format=pdf&lang=pt>

CARDOSO, H.C.; RIBEIRO, H.G.G. Reabilitação em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise: uma revisão sistemática de literatura. *Research, Society and Development*, v.11, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/26181/22951/305963>

CARVALHO, A.B.; CUPPARI, L. Controle da hiperfosfatemia na DRC. *Diretrizes Brasileiras de Prática Clínica Para o Distúrbio Mineral e Ósseo na Doença Renal Crônica*, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/wvrykYTJyvp4WSpRVhnQZcH/?lang=pt>

CARVALHO, A.R. et al. Os efeitos do exercício físico em pacientes submetidos à hemodiálise: uma revisão sistemática. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, Salvador, vol.10, n.2, 2020. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/2638>

CASEMIRO, N.V.; FERREIRA, H.G. Indicadores de saúde mental em idosos frequentadores de grupos de convivência. *Revista SPAGESP*, Ribeirão Preto, 2020. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1677-29702020000200007&script=sci_abstract

CESARI, M. et al. A Physical Activity Intervention to Treat the Frailty Syndrome in Older Persons—Results From the LIFE-P Study. *Journals of Gerontology*, vol.70, 2015. Disponível em: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/70/2/216/2947705?login=false>

CORRÊA, L.B. et al. Efeito do Treinamento Muscular Periférico na Capacidade funcional e Qualidade de Vida nos Pacientes em Hemodiálise. *Brazilian Journal of Nephrology*, 2009. Disponível em: <https://www.bjnephrology.org/en/article/efeito-do-treinamento-muscular-periferico-na-capacidade-funcional-e-qualidade-de-vida-nos-pacientes-em-hemodialise/>

CORTEZ, G.B.; BISCA, G.W. A eficácia dos exercícios resistidos intradialíticos em pacientes renais crônicos: uma revisão integrativa de literatura. *Assobrafir Ciência*, 2022. Disponível em: <https://assobrafirciencia.org/article/doi/10.47066/2177-9333.AC.2022.0051>

COUSER, W.G. Patogênese e tratamento da glomerulonefrite - uma atualização. Brazilian Journal of Nephrology, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/P6q7M7htdCZqJtQWC DWtRZQ/?format=pdf&lang=pt>

CRUZ-JENTOFT, A.J. et al. Sarcopenia: revised european consensus on definition and diagnosis. Age and Ageing, Vol. 48, 2019. Disponível em: <https://academic.oup.com/ageing/article/48/1/16/5126243?login=false>

DIAS, J.A. et al. Força de preensão palmar: métodos de avaliação e fatores que influenciam a medida. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcdh/a/NRFckVztWVRvq3SkWWP6fHL/?format=pdf&lang=pt>

DUARTE, P.S. et al. Tradução e adaptação cultural do instrumento de avaliação de qualidade de vida para pacientes renais crônicos (KDQOL-SFTM). Revista da Associação Médica Brasileira, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/JxHTKxTw3WmQqNDPg3VLzGB/?format=pdf&lang=pt>

DUARTE, Y.A.O. et al. Fragilidade em idosos no município de São Paulo: prevalência e fatores associados. Revista Brasileira de Epidemiologia, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/dhZVDQWSSkkLCWcS6KDZGVp/?format=pdf&lang=pt>

FAHLMAN, M. et al. Combination Training and Resistance Training as Effective Interventions to Improve Functioning in Elders. Journal of Aging and Physical Activity, vol.15, p. 195-205, 2007. Disponível em: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/japa/15/2/article-p195.xml>

FREIRE, A.P.C.F. et al. Aplicação de exercício isotônico durante a hemodiálise melhora a eficiência dialítica. Fisioterapia em Movimento, Curitiba, vol. 26, p. 167-174, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/tCGk9PN83FjjgCytQj3xyqB/?format=pdf#:~:text=Os%20resultados%20desta%20pesquisa%20sugerem,di%C3%A1lise%20melhoram%20a%20efici%C3%A2ncia%20dial%C3%ADtica.>

FRIED, L.P. et al. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *The Journals of Gerontology*, vol.59, p. 255-263,2004. Disponível em: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/59/3/M255/579713>

FRIED, L.P; WALSTON, J. Frailty and failure to thrive. In: HAZZARD, W.R. et al. *Principles of geriatric medicine and gerontology*. Nova York, p. 1487-502, 2003. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5873811/>

GERALDES, A.A.R. et al. A Força de Preensão Manual é Boa Preditora do Desempenho Funcional de Idosos Frágeis: um estudo correlacional múltiplo. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, vol.14, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/RDxQWtYjFRhKgPHmXVbKtrc/?format=pdf&lang=pt>

KDIGO. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. E-book, Vol. 3, 2013. Disponível em: https://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/KDIGO_2012_CKD_GL.pdf.

KENDALL, F.P.; MCCREARY, E.K., PROVANCE, P.G. *Músculos, provas e funções: com postura e dor*. São Paulo: Editora Manole LTDA, 1995.

LINO, V.T.S. et al. Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz). *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/hssCqfGkZRfBCH5Nc9fBbtN/?format=pdf&lang=pt>

LOCKS, R. et al. Efeitos do treinamento de força e flexibilidade no desempenho funcional de idosos saudáveis. *Rev Bras Fisioter*, São Carlos, v. 16, p. 184-90, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfis/a/9XY4FWpvwYsFBfzVxGhpKpr/?format=pdf&lang=en>

MARCHESAN, M. et al. Percepção de pacientes em hemodiálise sobre os benefícios e as modificações no comportamento sedentário após a participação em um programa de exercícios físicos. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbce/a/mVRL7y67Msn7PZVH668zPv/?format=pdf&lang=pt>

MARCHESAN, M. et al. Physical exercise modifies the functional capacity of elderly patients on hemodialysis. *Fisioter. Mov*, Curitiba, v. 29, p. 351-359, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/7rQXnSTdf6ZTYqP63YSfTJR/?format=pdf&lang=en>

MELO, T.A. et al. The Five Times Sit-to-Stand Test: safety and reliability with older intensive care unit patients at discharge. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, Salvador, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/LQ7WNYwbYPzZZkHJpn3C9t/?format=pdf&lang=pt>

MOREIRA, C.A. et al. Avaliação das propriedades psicométricas básicas para a versão em português do kdqol-sftm. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/cnyBcGKVyWJjqBNsZdSxxPh/?format=pdf&lang=pt>

NAGAIA, K. et al. Physical activity combined with resistance training reduces symptoms of frailty in older adults: a randomized controlled trial. *Arquivos de Gerontologia e Geriatria*, vol.76, p. 41-47, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167494318300244?Via%3Dihub>

NOGUEIRA, J.T. et al. A qualidade do sono e a fragilidade em idosos: revisão integrativa. *Rev. enferm. Cent.-Oeste Min*, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1148169>

NOVAES, R.D. et al. Equações de referência para a predição da força de preensão manual em brasileiros de meia idade e idosos. *Fisioterapia e pesquisa*, São Paulo, v.16, p.217-22, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/69F7KC6H7HzWV6DhtQR8Dbm/?format=pdf&lang=pt>

NUNES, B.P. et al. Internação em idosos: associação com multimorbidade, atenção primária à saúde e plano de saúde privado. *Rev. Saúde Pública, São Paulo*, vol.51, 2017. Disponível em: <https://rsp.fsp.usp.br/artigo/hospitalizacao-em-idosos-associacao-com-multimorbidade-atencao-basica-e-plano-de-saude/>

OLIVEIRA, A. et al. A Aplicabilidade de Estratégias de Reabilitação em Indivíduos Portadores de Doença Renal Crônica Durante a Hemodiálise: uma revisão bibliográfica. *Journal of Health Sciences, Londrina*, 2022. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/01/1412723/the-applicability-of-rehabilitation-strategies-in-individuals_9pSD1HF.pdf

OLIVEIRA, E.N.; SANTOS, K.T.; REIS, L.A. Força de preensão manual como indicador de funcionalidade em idosos. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, vol. 07, 2017. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/1509>

ORTEGA, M.R. et al. Targeting the progression of chronic kidney disease. *Nature Reviews Nephrology*, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32060481/>

PASSIGATTI, C.P.; MOLINA, M.D.C.; CADE, N.V. Alteração de taxa de filtração glomerular em pacientes hipertensos do município de Vitória-ES. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/fgQfcFWr95HN9vc7MSRzHBy/?format=pdf&lang=pt>

PILLATT, A.P. et al. Quais fatores estão associados à sarcopenia e à fragilidade em idosos residentes na comunidade? *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/RbGNXhfwD6W8kS7WjHGTzNh/?format=pdf&lang=pt>

QIU, Z. et al. Physical Exercise and Patients with Chronic Renal Failure: a meta-analysis. *Biomédica Res Int.*, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5337868/>

RIBEIRO, R. et al. Efeito do exercício resistido intradialítico em pacientes renais crônicos em hemodiálise. *Brazilian Journal of Nephrology*, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/>

[a/pXKpyCCX9TYfTqqXw6kbF/?format=pdf&lang=pt](https://www.scielo.br/j/jbn/a/pXKpyCCX9TYfTqqXw6kbF/?format=pdf&lang=pt)

ROCHA E ROCHA, E.; MAGALHÃES, S.M.; LIMA, V.P. Repercussão de um protocolo fisioterapêutico intradialítico na funcionalidade pulmonar, força de preensão manual e qualidade de vida de pacientes renais crônicos. *Brazilian Journal of Nephrology*, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/mH3znRMCRZxZr6fNBn5PK9q/?format=pdf&lang=pt>

ROSA, C.S.C. Efeito do exercício resistido progressivo intradialítico em pacientes em hemodiálise. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2019. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNSP_6d536a8f0fa4c47947b687f27776b63b

SANTANA, F.S. et al. Comparação de diferentes protocolos de treinamento resistido na força muscular em idosos. *Revisa*, Brasília, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1145938>

SANTOS, L.A.C.; FARIA, L.; PATIÑO, R.A. O envelhecer e a morte: leituras contemporâneas de psicologia social. *Revista Brasileira de Estudos da População*, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepop/a/h7bbq4w96BfCYMVpFMrYY5q/?format=pdf&lang=pt>

SANTOS, P.H.S. et al. Perfil de fragilidade e fatores associados em idosos cadastrados em uma Unidade de Saúde da Família. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/mSmYx6xfgF3bd9CfWSNfLyL/>

SCHUMM, I. et al. Efeito do treino de força e de equilíbrio no teste sentar e levantar em idosos: um estudo preliminar. *Revista Kairós-Gerontologia*, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/40951/27636>

SILVA, R.R.G. et al. Relação metabólica do diabetes mellitus com o surgimento da insuficiência renal em adultos: revisão integrativa. *Brazilian Journal of Health Review*, v.4, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/26795>

SILVA, S.F. et al. Fisioterapia durante a hemodiálise de pacientes com doença renal crônica. *Brazilian Journal Nephrology*, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/7pbhp7dng8QBvZPd9KK48pR/>

SILVA, S.L.A. et al. Fenótipo de fragilidade: influência de cada item na determinação da fragilidade em idosos comunitários - Rede Fibra. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2016. Disponível em: <https://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/fenotipo-de-fragilidade-influencia-de-cada-item-na-determinacao-da-fragilidade-em-idosos-comunitarios-rede-fibra/15442?id=15442>

SILVA, T.K. Diabetes mellitus e hipertensão arterial em pacientes com insuficiência renal crônica em diálise: revisão integrativa. *Research, Society and Development*, v. 10, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16121/14385>

SLUGA, T.P. et al. Reliability and validity of the medical research Council (MRC) scale and a modified scale for testing muscle Strength in patients with radial palsy. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19020701/>

SOARES, K.T.A. et al. Eficácia de um protocolo de exercícios físicos em pacientes com insuficiência renal crônica, durante o tratamento de hemodiálise, avaliada pelo SF-36. *Fisioterapia em movimento*, Curitiba, v. 24, p. 133-140, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/vgwjZZrNYrMZY79N6FQxSHv/?format=pdf&lang=pt>

SOUSA, N.F.S. et al. Envelhecimento ativo: prevalência e diferenças de gênero e idade em estudo de base populacional. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/CgHpmyrd4pDy3yq5dMLmLbs/?format=pdf&lang=pt>

VENTURINI, C. Fragilidade física e multidimensional no idoso brasileiro: comparação, efeito mediador dos recursos sociais e eventos adversos - Estudo FIBRA - BR. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG, Belo Horizonte, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/39106/1/FRAGILIDADE%20F%C3%8DSICA%20E%20MULTIDIMENSIONAL%20NO%20IDOSO%20BRASILEIRO.pdf>

YOUNG, H.M.L et al. Exercise for people living with frailty and receiving haemodialysis: a mixed methods randomised controlled feasibility study. *BMJ Journals*, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33148767/>

ZHANG, X.M. Frailty as a predictor of mortality among patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatrics*, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33731018/>

9. CRONOGRAMA

Atividades	Data de início	Data de término
Recrutamento, seleção dos voluntários, coleta de dados e intervenção	01/03/2022	28/02/2023
Análise dos dados Elaboração dos resultados	01/03/2023	01/06/2023
Elaboração da discussão, conclusão e submissão dos artigos	02/06/2023	02/09/2023
Submissão a periódicos Defesa de tese	03/09/2023	29/02/2024

10. APÊNDICE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O senhor (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa: Efeito dos exercícios resistidos intradialíticos em pacientes renais crônicos com Síndrome da Fragilidade: estudo clínico controlado randomizado..

A JUSTIFICATIVA, OS OBJETIVOS E OS PROCEDIMENTOS: apesar dos exercícios serem de grande importância, os programas voltados para idosos com doença renal crônica e fragilidade são poucos. Não encontramos trabalhos que enfatizem treino para ganho de força muscular de forma isolada para esses pacientes, e por isso é de grande relevância a pesquisa proposta. O objetivo será de avaliar os efeitos dos exercícios de resistência com relação à força muscular, capacidade funcional, status da fragilidade e qualidade de vida. Serão 3 dias de exercícios por semana, com duração de 30 minutos, em um período de 14 semanas. Será realizada a avaliação antes e após toda a intervenção. Um grupo realizará os exercícios mencionados acima e o outro realizará alongamento muscular. Os pacientes serão escolhidos em cada grupo por sorteio.

FORMA DE ACOMPANHAMENTO E ASSISTÊNCIA: O participante será acompanhado durante toda a pesquisa, desde as avaliações até os exercícios. Caso o participante apresente algum problema, será encaminhado para o tratamento adequado com o auxílio dos pesquisadores..

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO: O senhor (a) poderá solicitar esclarecimento sobre a pesquisa em qualquer etapa do estudo. O senhor (a) é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação na pesquisa a qualquer momento, seja por motivo de constrangimento e/ou outros motivos. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios. O (s) pesquisador (es) irá (ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. O senhor (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Esse consentimento está impresso e deve ser assinada em duas vias, uma será fornecida a você e a outra ficará com o pesquisador (es) responsável (eis). Se houver mais de uma página, tanto o pesquisador quanto o participante devem rubricar todas as páginas.

RISCOS E BENEFÍCIOS

Risco: lesões musculares durante os exercícios ou acidentes com materiais. Porém esses riscos serão minimizados, ao ponto de se tornarem praticamente nulos, pois os exercícios serão realizados por profissional capacitado, de modo a não causar nenhum tipo de lesão física ou muscular.

Benefícios: aumentar a força muscular, melhorar a capacidade física, reduzir a fragilidade e aumentar a qualidade de vida.

FORMAS DE INDENIZAÇÃO

Os riscos serão mínimos e caso ocorram, deverão procurar pela Fisioterapeuta Juliane de Oliveira e pelos médicos Dr. Luis Cuadrado Martin e Dr. Paulo José Fortes Villas Boas, para resolução dos problemas.

GARANTIA DE RESSARCIMENTO

Não será feito nenhum pagamento pela sua participação, ou seja, não haverá custos para o participante. O senhor (a) está livre para deixar o estudo em qualquer momento sem qualquer prejuízo de seu acompanhamento médico neste hospital.

Qualquer dúvida adicional, o senhor (a) poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa, através dos telefones (14) 3880-1608 ou 3880-1609 que funciona de 2ª a 6ª feira das 8:00 às 12.00 e das 13.30 às 17horas, na Chácara Butignolli s/nº em Rubião Júnior, Botucatu - São Paulo.

Declaração do Participante

Eu,....., fui informado (a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e retirar meu consentimento. Os responsáveis pela pesquisa certificaram-me de que todos os meus dados serão confidenciais. Em caso de dúvidas poderei chamar a Fisioterapeuta Juliane de Oliveira.

Declaro que concordo em participar desse estudo.

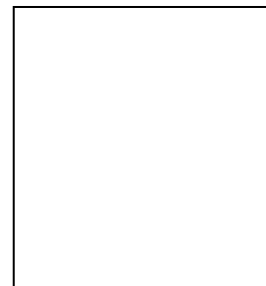
Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Assinatura do participante da pesquisa ou **impressão dactiloscópica (se necessário)**

Assinatura:

Nome legível:

Data:



Juliane de Oliveira

Rua Dr. José Barbosa de Barros, 131,
Vila dos Lavradores, Botucatu/ SP
Contato: (14) 99821-9003
fisiojulianeoliveira@gmail.com

Dr. Luiz Cuadrado Martin

Av. Prof. Raphael Laurindo, 1371,
Jardim Paraíso, Botucatu/ SP
Contato: (14) 981609203
l.martin@unesp.br

Dr. Paulo Jose Fortes Villas Boas

Rua General Telles, 2974, Lavapés,
Botucatu/ SP
Contato: (14) 996213764
paulo.boas@unesp.br

Ficha Individual

Identificação:

Nome: _____

Idade: _____

Sexo: _____

Telefone para contato: _____

Endereço: _____

Cidade: _____

Internações nos últimos meses () SIM () NÃO

Quantas: _____

Início da hemodiálise: _____

Quantas sessões por semana: _____

Fístula ou cateter? Qual local: _____

Avaliação da Fragilidade

CHS

- a) Perda de peso não intencional (igual a 4,5Kg ou 5% do ano anterior).
- b) Sensação de exaustão (autorrelato).
- c) Fraqueza muscular (redução da força de preensão palmar pelo dinamômetro).
- d) Baixo nível de atividade física. Será utilizado o Questionário de Minnesota Leisure-Kcals.
- e) Redução na resistência muscular. Velocidade da marcha (6 segundos ou mais para percorrer 4 metros-marcha lenta).

Interpretação

Frágil: 3

Pré-frágil: 1-2

Não frágil: 0

Escala MRC (Força Muscular)

Pontuação: 0-60 pontos

< 48 fraqueza significativa

PONTUAÇÃO:

0: paralisia completa

1: mínima contração

2: ausência de movimentos ativos contra a gravidade

3: contração fraca contra a gravidade

4: movimento ativo contra a gravidade e resistência

5: força normal

Lado direito

Abdução do ombro:

Flexão do cotovelo:

Extensão de punho:

Flexão de quadril:

Extensão de joelho:

Dorsiflexão do tornozelo:

Lado esquerdo

Abdução do ombro:

Flexão do cotovelo:

Extensão de punho:

Flexão de quadril:

Extensão de joelho:

Dorsiflexão do tornozelo:

TESTE DE SENTAR E LEVANTAR (30 SEGUNDOS):

“Procure sentar e levantar, sem se desequilibrar, e utilizando o menor número de apoios que você consiga”.

Quantas vezes levantou?

Usou apoio das mãos?

Usou bengala ou andador?

11. ANEXOS

Escala de Katz

1. TOMAR BANHO (LEITO, BANHEIRA OU CHUVEIRO)
 - () Não recebe ajuda (entra e sai da banheira sozinho, se este for o modo habitual de tomar banho)
 - () Recebe ajuda para lavar apenas uma parte do corpo (como por exemplo, as costas ou uma perna)
 - () Recebe ajuda para lavar mais de uma parte do corpo, ou não toma banho sozinho
2. VESTIR- SE (PEGAR ROUPAS, INCLUSIVE PEÇAS ÍNTIMAS, NOS ARMÁRIOS E GAVETAS, E MANUSEIA FECHOS, INCLUSIVE OS DE ÓRTESES E PRÓTESES, QUANDO FOREM UTILIZADAS)
 - () Pega as roupas e veste-se completamente, sem ajuda
 - () Pega as roupas e veste-se sem ajuda, exceto para amarrar os sapatos
 - () Recebe ajuda para pegar as roupas ou vestir-se, ou permanece parcial ou completamente sem roupa
3. USO DO VASO SANITÁRIO (IDA AO BANHEIRO OU LOCAL EQUIVALENTE PARA EVACUAR E URINAR; HIGIENE ÍNTIMA E ARRUMAÇÃO DAS ROUPAS)
 - () Vai ao banheiro ou lugar equivalente, limpa-se e ajeita as roupas sem ajuda (pode usar objetos para apoio como bengala, andador ou cadeira de rodas e pode usar comadre ou urinol à noite, esvaziando-o de manhã)
 - () Recebe ajuda para ir ao banheiro ou lugar equivalente, ou para se limpar ou ajeitar as roupas após evacuação ou micção, ou para usar a comadre ou urinol à noite)
 - () Não vai ao banheiro ou equivalente para eliminações fisiológicas
4. TRANSFERÊNCIAS
 - () Deita-se e sai da cama, senta-se e levanta-se da cadeira sem ajuda (pode estar usando objeto para apoio como bengala ou andador)
 - () Deita-se e sai da cama e/ou senta-se e levanta-se da cadeira com ajuda
 - () Não sai da cama
5. CONTINÊNCIA
 - () Controla inteiramente a micção e a evacuação
 - () Tem “acidentes” ocasionais
 - () Necessita de ajuda para manter o controle da micção e evacuação; usa cateter ou é incontinente
6. ALIMENTAÇÃO
 - () Alimenta-se sem ajuda
 - () Alimenta-se sozinho, mas recebe ajuda para cortar carne ou passar manteiga no pão
 - () Recebe ajuda para alimentar-se, ou é alimentado parcialmente ou completamente pelo uso de cateteres ou fluidos intravenosos

**Versão Conciliada por Priscila Silveira Duarte e colaboradores.
Sua Saúde**

– e –

Bem-Estar

Doença Renal e Qualidade de Vida (KDQOL-SF™ 1.3)

Esta é uma pesquisa de opinião sobre sua saúde. Estas informações ajudarão você a avaliar como você se sente e a sua capacidade de realizar suas atividades normais.



Obrigado por completar estas questões!

**ESTUDO DA QUALIDADE DE VIDA
PARA PACIENTES EM DIÁLISE**

Qual é o objetivo deste estudo?

Este estudo está sendo realizado por médicos e seus pacientes em diferentes países. O objetivo é avaliar a qualidade de vida em pacientes com doença renal.

O que queremos que você faça?

Para este estudo, nós queremos que você responda questões sobre sua saúde, sobre como se sente e sobre a sua história.

E o sigilo em relação às informações?

Você não precisa identificar-se neste estudo. Suas respostas serão vistas em conjunto com as respostas de outros pacientes. Qualquer informação que permita sua identificação será vista como um dado estritamente confidencial. Além disso, as informações obtidas serão utilizadas apenas para este estudo e não serão liberadas para qualquer outro propósito sem o seu consentimento.

De que forma minha participação neste estudo pode me beneficiar?

As informações que você fornecer vão nos dizer como você se sente em relação ao seu tratamento e permitirão uma maior compreensão sobre os efeitos do tratamento na saúde dos pacientes. Estas informações ajudarão a avaliar o tratamento fornecido.

Eu preciso participar?

Você não é obrigado a responder o questionário e pode recusar-se a fornecer a resposta a qualquer uma das perguntas. Sua decisão em participar (ou não) deste estudo não afetará o tratamento fornecido a você.

Sua Saúde

Esta pesquisa inclui uma ampla variedade de questões sobre sua saúde e sua vida. Nós estamos interessados em saber como você se sente sobre cada uma destas questões.

1. Em geral, você diria que sua saúde é: [Marque um na caixa que descreve da melhor forma a sua resposta.]

Excelente	Muito Boa	Boa	Regular	Ruim
t	t	t	t	t
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

2. Comparada há um ano atrás, como você avaliaria sua saúde em geral agora?

Muito melhor agora do que há um ano atrás	Um pouco melhor agora do que há um ano atrás	Aproxima- damente igual há um ano atrás	Um pouco pior agora do que há um ano atrás	Muito pior agora do que há um ano atrás
t	t	t	t	t
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

3. Os itens seguintes são sobre atividades que você pode realizar durante um dia normal. Seu estado de saúde atual o dificulta a realizar estas atividades? Se sim, quanto? [Marque um em em cada linha.]

	Sim, dificulta muito t	Sim, dificulta um pouco t	Não, não dificulta nada t
a <u>Atividades que requerem muito esforço</u> , como corrida, levantar objetos pesados, participar de esportes que requerem muito esforço	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
b <u>Atividades moderadas</u> , tais como mover uma mesa, varrer o chão, jogar boliche, ou caminhar mais de uma hora.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
c Levantar ou carregar compras de supermercado.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
d Subir <u>vários</u> lances de escada.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
e Subir <u>um</u> lance de escada	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
f Inclinar-se, ajoelhar-se, ou curvar-se.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
g Caminhar <u>mais do que um quilômetro</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
h Caminhar vários quarteirões.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
i Caminhar <u>um quarteirão</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
j Tomar banho ou vestir-se	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

4. Durante as **4 últimas semanas**, você tem tido algum dos problemas seguintes com seu trabalho ou outras atividades habituais, **devido a sua saúde física**?

	Sim t	Não t
a Você reduziu a <u>quantidade de tempo</u> que passa trabalhando ou em outras atividades.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
b <u>Fez menos</u> coisas do que gostaria.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
c Sentiu dificuldade no tipo de trabalho que realiza ou outras atividades.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
d Teve <u>dificuldade</u> para trabalhar ou para realizar outras atividades (p.ex, precisou fazer mais esforço).....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2

5. Durante as **4 últimas semanas**, você tem tido algum dos problemas abaixo com seu trabalho ou outras atividades de vida diária **devido a alguns problemas emocionais** (tais como sentir-se deprimido ou ansioso)?

	Sim t	Não t
a Reduziu a <u>quantidade de tempo</u> que passa trabalhando ou em outras atividades.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
b <u>Fez menos</u> coisas do que gostaria.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
c Trabalhou ou realizou outras atividades com menos <u>atenção do que de costume</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2

6. Durante as **4 últimas semanas**, até que ponto os problemas com sua saúde física ou emocional interferiram com atividades sociais normais com família, amigos, vizinhos ou grupos?

Nada t	Um pouco t	Moderada- mente t	Bastante t	Extrema- mente t
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

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

Nenhuma t	Muito leve t	Leve t	Mode-rada t	Intensa t	Muito Intensa t
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

8. Durante as **4 últimas semanas**, quanto a **dor** interferiu com seu trabalho habitual (incluindo o trabalho fora de casa e o trabalho em casa)?

Nada	Um pouco	Moderada- mente	Bastante	Extrema- mente
t	t	t	t	t
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

9. Estas questões são sobre como você se sente e como as coisas tem acontecido com você **durante as 4 últimas semanas**. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime da forma como você tem se sentido. Durante as **4 últimas semanas**, quanto tempo...

	Todo o tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhum momento
	t	t	t	t	t	t
a Você se sentiu cheio de vida?.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
b Você se sentiu uma pessoa muito nervosa?..	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
c Você se sentiu tão "para baixo" que nada conseguia animá-lo?.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
d Você se sentiu calmo e tranqüilo?.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
e Você teve muita energia?.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
f Você se sentiu desanimado e deprimido?.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
g Você se sentiu esgotado (muito cansado)?.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
H Você se sentiu uma pessoa feliz?.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
i Você se sentiu cansado?.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

10. Durante as **4 últimas semanas**, por quanto tempo os **problemas de sua saúde física ou emocional** interferiram com suas atividades sociais (como visitar seus amigos, parentes, etc.)?

Todo o tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhum momento
t	t	t	t	t
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

11. Por favor, escolha a resposta que melhor descreve até que ponto cada uma das seguintes declarações é **verdadeira** ou **falsa** para você.

	Sem dúvida verdadeiro	Geralmente verdade	Não sei	Geralmente Falso	Sem dúvida, falso
a Parece que eu fico doente com mais facilidade do que outras pessoas	t	t	t	t	t
	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5
b Eu me sinto tão saudável quanto qualquer pessoa que conheço					
	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5
c Acredito que minha saúde vai piorar					
	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5
d Minha saúde está excelente					
	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5

Sua Doença Renal

12. Até que ponto cada uma das seguintes declarações é verdadeira ou falsa para você?

	Sem dúvida Verdade-iro	Geral- mente Verdade	Não sei	Geral- mente falso	Sem dúvida Falso
a	t	t	t	t	t
Minha doença renal interfere demais com a minha vida	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5
b					
Muito do meu tempo é gasto com minha doença renal	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5
c					
Eu me sinto decepcionado ao lidar com minha doença renal	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5
d					
Eu me sinto um peso para minha família	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5

13. Estas questões são sobre como você se sente e como tem sido sua vida nas 4 últimas semanas. Para cada questão, por favor assinale a resposta que mais se aproxima de como você tem se sentido.

Quanto tempo durante as 4 últimas semanas...

	Nenhum momento	Uma pequena parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma boa parte do tempo	A maior parte do tempo	Todo o tempo
a	t	t	t	t	t	t
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
b						
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
c						
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
d						
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
e						
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
f						
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

14. Durante as 4 últimas semanas, quanto você se incomodou com cada um dos seguintes problemas?

	Não me incomodei de forma alguma t	Fiquei um pouco incomodado t	Incomodei-me de forma moderada t	Muito incomodado t	Extremamente incomodado t
a Dores musculares?	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5
b Dor no peito?	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5
c Cãibras?	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5
d Coceira na pele?	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5
e Pele seca?	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5
f Falta de ar?	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5
g Fraqueza ou tontura?	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5
h Falta de apetite?	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5
i Esgotamento (muito cansaço)?	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5
j Dormência nas mãos ou pés (formigamento)?	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5
k Vontade de vomitar ou indisposição estomacal?	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5
l (Somente paciente em hemodiálise)					
Problemas com sua via de acesso (fístula ou cateter)?	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5
m (Somente paciente em diálise peritoneal)					
Problemas com seu catéter?	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2.....	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4.....	<input type="checkbox"/> 5

Efeitos da Doença Renal em Sua Vida Diária

15. Algumas pessoas ficam incomodadas com os efeitos da doença renal em suas vidas diárias, enquanto outras não. Até que ponto a doença renal lhe incomoda em cada uma das seguintes áreas?

	Não incomoda nada t	Incomoda um pouco t	Incomoda de forma moderada t	Incomoda muito t	Incomoda Extrema- mente t
a Diminuição de líquido?	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
b Diminuição alimentar?	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
c Sua capacidade de trabalhar em casa?	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
d Sua capacidade de viajar?	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
e Depender dos médicos e outros profissionais da saúde?	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
f Estresse ou preocupações causadas pela doença renal?	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
g Sua vida sexual?	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
h Sua aparência pessoal?	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

As próximas três questões são pessoais e estão relacionadas à sua atividade sexual, mas suas respostas são importantes para o entendimento do impacto da doença renal na vida das pessoas.

16. Você teve alguma atividade sexual nas 4 últimas semanas?

(Circule Um Número)

Não 1 →
 Sim 2

Se respondeu não, por favor pule para a Questão 17

Nas últimas 4 semanas você teve problema em:

Nenhum problema t	Pouco problema t	Um problema t	Muito problema t	Problema enorme t
-------------------------	------------------------	---------------------	------------------------	-------------------------

- A Ter satisfação sexual? 1 2 3 4 5
- b Ficar sexualmente excitado (a)? 1 2 3 4 5

17. Para a questão seguinte, por favor avalie seu sono, usando uma escala variando de 0, (representando “muito ruim”) à 10, (representando “muito bom”)

Se você acha que seu sono está meio termo entre “muito ruim” e “muito bom,” por favor marque um X abaixo do número 5. Se você acha que seu sono está em um nível melhor do que 5, marque um X abaixo do 6. Se você acha que seu sono está pior do que 5, marque um X abaixo do 4 (e assim por diante).

Em uma escala de 0 a 10, como você avaliaria seu sono em geral? [Marque um X abaixo do número.]

	Muito ruim									Muito bom	
	t									t	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. Com que frequência, durante as 4 últimas semanas você...

	Nenhum momento	Uma pequena parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma boa parte do tempo	A maior parte do tempo	Todo o tempo
a Acordou durante a noite e teve dificuldade para voltar a dormir?	t	t	t	t	t	t
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
b Dormiu pelo tempo necessário?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
c Teve dificuldade para ficar acordado durante o dia?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

19. Em relação à sua família e amigos, até que ponto você está satisfeito com...

	Muito insatisfeito	Um pouco insatisfeito	Um pouco satisfeito	Muito satisfeito
a A quantidade de tempo que você passa com sua família e amigos?	t	t	t	t
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
b O apoio que você recebe de sua família e amigos?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

20. Durante as 4 últimas semanas, você recebeu dinheiro para trabalhar?

Sim	Não	No
t	t	t
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2

21. Sua saúde o impossibilitou de ter um trabalho pago?

Sim	Não	No
t	t	t
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2

22. No geral, como você avaliaria sua saúde?

A pior possível (tão ruim ou pior do que estar morto)	Meio termo entre pior e melhor	A melhor possível
t	t	t
0	1 2 3 4	5 6 7 8 9 10
□	□ □ □ □ □	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Satisfação com o tratamento

23. Pense a respeito dos cuidados que você recebe na diálise. Em termos de satisfação, como você classificaria a amizade e o interesse deles demonstrado em você como pessoa?

Muito ruim	Ruim	Regular	Bom	Muito bom	Excelente	O melhor
t	t	t	t	t	t	t
□ 1	□ 2	□ 3	□ 4	□ 5	□ 6	□ 7

24. Quanto cada uma das afirmações a seguir é verdadeira ou falsa?

	Sem dúvida verdadeiro	Geralmente verdade	Não sei	Geralmente falso	Sem dúvida falso
	t	t	t	t	t
a O pessoal da diálise me encorajou a ser o mais independente possível	□ 1	□ 2	□ 3	□ 4	□ 5
b O pessoal da diálise ajudou-me a lidar com minha doença renal	□ 1	□ 2	□ 3	□ 4	□ 5

Obrigado por você completar estas questões!

Questionário Minnesota de Atividades Físicas, Esporte e Lazer

Uma série de atividades está listada abaixo. Atividades relacionadas estão agrupadas sob títulos gerais. Favor ler a lista e marcar “Sim” na coluna 4 para as atividades que você praticou nos últimos 12 meses e “Não” na coluna 3 para aquelas que você não praticou. Não preencha as outras colunas

A ser completado pelo participante Atividade	Você realizou esta atividade?	Mês da Atividade												Média vezes/mês	Tempo por ocasião		
		Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez			H	Min

Seção A: Caminhada

Não Sim

010	Caminhada recreativa																		
020	Caminhada para o trabalho																		
030	Uso de escadas quando o elevador está disponível																		
040	Caminhada ecológica																		
050	Caminhada com mochila																		
060	Alpinismo/escalando montanhas																		
115	Ciclismo recreativo/por prazer																		
125	Dança – salão, quadrilha e/ou discoteca, danças regionais																		
135	Dança/ginástica – aeróbia, balé																		
140	Hipismo/andando a cavalo																		

Seção B: Exercício de condicionamento

150	Exercícios domiciliares																		
160	Exercício em clube/em academia																		
180	Combinação de caminhada/corrida leve																		
200	Corrida																		
210	Musculação																		

Seção C: Atividades aquáticas

220	Esqui aquático																		
235	Velejando em competição																		
250	Canoagem ou remo recreativo																		
260	Canoagem ou remo em competição																		
270	Canoagem em viagem de acampamento																		
280	Natação em piscina (pelo menos 15 metros)																		
295	Natação na praia																		
310	Mergulho autônomo																		
320	Mergulho livre – <i>snorkel</i>																		



UNESP -FACULDADE DE
MEDICINA DE BOTUCATU



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFEITO DOS EXERCÍCIOS RESISTIDOS INTRADIALÍTICOS EM PACIENTES RENAIS CRÔNICOS COM SÍNDROME DA FRAGILIDADE: ESTUDO CLÍNICO CONTROLADO RANDOMIZADO.

Pesquisador: JULIANE DE OLIVEIRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 55028021.1.0000.5411

Instituição Proponente: Departamento de Clínica Médica

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.284.488

Apresentação do Projeto:

Projeto de Pesquisa já avaliado - Parecer número 5.234.756.

No referido parecer foi solicitado rever o TCLE, observando a linguagem utilizada, devendo esta, ser acessível ao público alvo.

Os pesquisadores apresentaram novo TCLE, com linguagem mais coloquial, no entanto, recomenda-se ler junto com o participante e explicar todas as etapas e tarefas da participação na pesquisa.

Objetivo da Pesquisa:

Apresentados no Parecer número 5.234.756.

Verificar os efeitos dos exercícios resistidos intradialíticos em pacientes com DRC e Síndrome da fragilidade, com relação à força muscular, capacidade funcional, fragilidade e qualidade de vida.

Endereço: Chácara Butignolli, s/n

Bairro: Rubião Junior

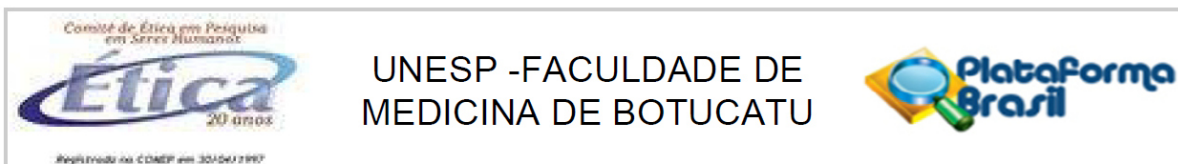
CEP: 18.618-970

UF: SP

Município: BOTUCATU

Telefone: (14)3880-1609

E-mail: cep@fmb.unesp.br



Continuação do Parecer: 5.284.488

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Apresentados no Parecer número 5.234.756.

RISCOS

Possibilidade de lesões musculares durante os exercícios ou acidentes com material. Porém esses riscos serão minimizados, ao ponto de se tornarem praticamente nulos, pois serão realizados por profissional capacitado, monitorados, de modo a não causar nenhum tipo de lesão física e muscular.

BENEFÍCIOS:

Pode trazer benefícios diretos aos participantes melhorando a capacidade física, força muscular, atividades de vida diária e qualidade de vida.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo clínico controlado, randomizado aberto com observador cego. A intervenção a ser realizada consistirá de exercícios resistidos intradialfíticos em pacientes com DRC e fragilidade.

Os objetivos, instrumentos e procedimentos da pesquisa estão devidamente descritos.

O TCLE foi revisado, conforme solicitado no parecer anterior.

Os pesquisadores apresentaram uma estimativa de custo no valor de R\$500,00 e informaram que terá financiamento próprio.

O Cronograma de execução está adequado conforme preconizado pelo colegiado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentados no Parecer número 5.234.756.

Foram apresentados os seguintes documentos:

- Folha de rosto
- Anuência institucional - Faculdade de Medicina de Botucatu
- Anuência institucional - Hospital das Clínicas - FMB
- Análise de viabilidade - DGAA

Endereço: Chácara Butignolli , s/n	CEP: 18.618-970
Bairro: Rubião Junior	
UF: SP	Município: BOTUCATU
Telefone: (14)3880-1609	E-mail: cep@fmb.unesp.br

Continuação do Parecer: 5.284.488

- Anuência Gestores da Área - Setor de Hemodiálise
- Projeto de Pesquisa
- TCLE

Recomendações:

recomenda-se ler o TCLE junto com o participante e explicando todas as etapas e tarefas da participação na pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após análise em REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA, o Colegiado deliberou APROVAÇÃO do PROJETO de Pesquisa apresentado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Após análise em REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA, o Colegiado deliberou APROVAÇÃO do PROJETO de Pesquisa apresentado.

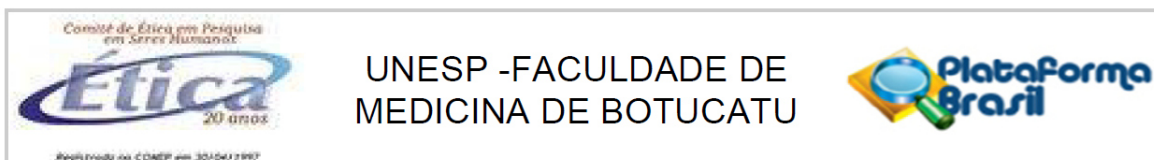
Atenciosamente,

CEP FMB UNESP

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1824225.pdf	14/02/2022 17:29:57		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEcorreto.docx	14/02/2022 16:37:43	JULIANE DE OLIVEIRA	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRostoAssinada.pdf	16/11/2021 21:18:52	JULIANE DE OLIVEIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetorenalcronicopdf.pdf	15/10/2021 17:40:11	JULIANE DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	TermoDeAnuencialInstitucional.pdf	15/10/2021 17:37:05	JULIANE DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	AnuenciaHcfmbSipe3502021.pdf	15/10/2021 17:35:38	JULIANE DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	AnaliseDeViabilidadeDoProjetoDePes	15/10/2021	JULIANE DE	Aceito

Endereço: Chácara Butignolli , s/n Bairro: Rubião Junior UF: SP Município: BOTUCATU Telefone: (14)3880-1609	CEP: 18.618-970 E-mail: cep@fmb.unesp.br
---	---



Continuação do Parecer: 5.284.488

Outros	quisaSipe3502021.pdf	17:34:56	OLIVEIRA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CienciaEAnuenciaDosGestoresDeArea.pdf	15/10/2021 17:33:00	JULIANE DE OLIVEIRA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	15/10/2021 17:31:55	JULIANE DE OLIVEIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BOTUCATU, 10 de Março de 2022

Assinado por:
Trajano Sardenberg
(Coordenador(a))

Endereço: Chácara Butignolli , s/n
Bairro: Rubião Junior **CEP:** 18.618-970
UF: SP **Município:** BOTUCATU
Telefone: (14)3880-1609 **E-mail:** cep@fmb.unesp.br