



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

JÉSSICA SIMONE GONÇALVES DOS REIS

**EXERCÍCIO FÍSICO NA MELHORA DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES
COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA QUE REALIZAM HEMODIÁLISE -
REVISÃO DE ESCOPO COM METÁSSINTESE.**

FORTALEZA

2023

JÉSSICA SIMONE GONÇALVES DOS REIS

**EXERCÍCIO FÍSICO NA MELHORA DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES
COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA QUE REALIZAM HEMODIÁLISE -
REVISÃO DE ESCOPO COM METÁSSINTESE.**

Trabalho de Conclusão de Curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Ceará apresentado ao curso de Fisioterapia do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal do Ceará, com requisito parcial para obtenção do Título de Fisioterapeuta.

Orientador: Prof. Dr. Bernardo Diniz Coutinho.

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na
Publicação Universidade Federal
do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

-
- D762e dos Reis, Jéssica Simone Gonçalves.
Exercício físico na melhora da qualidade de vida de pacientes com insuficiência renal crônica que realizam hemodialise - revisão de escopo com metassíntese / Jéssica Simone Gonçalves dos Reis. – 2023.
35 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Curso de Fisioterapia, Fortaleza, 2023.
Orientação: Prof. Dr. Bernardo Diniz Coutinho.
1. Insuficiência renal crônica . 2. Exercício físico. 3. Qualidade de vida. 4. Hemodialise. I.
Título.

CDD 615.82

JÉSSICA SIMONE GONÇALVES DOS REIS

EXERCÍCIO FÍSICO NA MELHORA DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES
COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA QUE REALIZAM HEMODIÁLISE -
REVISÃO DE ESCOPO COM METÁSSINTESE.

Trabalho de Conclusão de Curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Ceará apresentado ao curso de Fisioterapia do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal do Ceará, com requisito parcial para obtenção do Título de Fisioterapeuta.

Orientador: Prof. Dr. Bernardo Diniz Coutinho

Aprovado em: _____ de Dezembro de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Bernardo Diniz Coutinho (orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Ramon Távora Viana
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dra. Erika Brasil Cito
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dedicado à minha irmã Janete Cibele Gonçalves dos Reis, que é minha maior inspiração para realização do trabalho, e a todos os pacientes com insuficiência renal crônica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha família, por ser minha maior motivação, por ter acreditado em mim, e nunca soltado a minha mão, que mesmo de longe, sempre se fez presente e me deu todo o apoio necessário e forças para continuar.

Aos meus amigos, que também são a minha família, que me abraçaram ao longo de toda essa jornada, que sempre me colocaram para cima e nunca deixaram de acreditar em mim.

Ao meu grupinho da turma, por ter sido a minha âncora, por ter tornado mais leve os meus dias e por todos os momentos compartilhados ao longo dessa trajetória.

Ao meu orientador, por ter me mostrado o caminho a seguir durante todo o processo de construção do trabalho, e por ter sido também um amigo durante todo o processo.

RESUMO

Introdução: A doença renal crônica tem como característica uma perda lenta, progressiva e irreversível da função renal, em um período maior que 3 meses. A insuficiência renal crônica (IRC), que é considerada a fase terminal da doença renal crônica, e acontece quando os rins já não conseguem atingir sua normalidade, tornando-se incompatível com a vida. A hemodiálise aumenta a sobrevida dos pacientes sujeitos a ele, porém, estes podem desenvolver diversas alterações que interferem diretamente na qualidade de vida desses indivíduos. **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo, investigar através de uma revisão de escopo com metassíntese (síntese interpretativa de dados), as repercussões do exercício na qualidade de vida dos pacientes com IRC e as recomendações sobre os parâmetros do treinamento físico nesta população. **Metodologia:** A revisão de escopo com metassíntese, foi realizada para responder à seguinte questão: “O exercício físico mostra-se segura e eficaz na melhora da qualidade de vida de pacientes com insuficiência renal crônica que realizam hemodiálise?”. A pesquisa foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, google acadêmico e PEDro, e teve como critérios de inclusão: revisões sistemáticas que tivessem em foco exercícios em pacientes com insuficiência renal crônica que realizam hemodiálise, exercícios intradialíticos e pré ou pós diálise, sem restrição de ano e nem restrição de idioma. Os critérios de exclusão foram: estudos fora do objetivo de pesquisa, e que não estivessem disponíveis na íntegra. A metassíntese fez uma análise das categorias principais e secundárias. **Resultado:** Foram encontradas 6994 referências nas bases de dados, e após leitura do título e aplicar os critérios de inclusão e exclusão, 18 referências foram elegíveis para compor a metassíntese. **Conclusão:** exercício combinado aeróbico e resistido, associado a uma prescrição adequada levando em consideração a clínica do paciente, e as contraindicações, é a modalidade mais efetiva para aumentar a capacidade aeróbica, e prevenir o sedentarismo e suas complicações principalmente cardiovasculares, melhorando assim a capacidade funcional e a qualidade de vida dos pacientes com insuficiência renal crônica que realizam hemodiálise.

Palavras chave: insuficiência renal crônica, exercício físico, qualidade de vida e hemodiálise.

ABSTRACT

Introduction: Chronic kidney disease is characterized by a slow, progressive, and irreversible loss of renal function over a period longer than 3 months. Chronic kidney disease (CKD), considered the terminal phase of chronic kidney disease, occurs when the kidneys can no longer function normally, becoming incompatible with life. Hemodialysis increases the survival of patients undergoing it; however, these individuals may develop various changes that directly interfere with their quality of life. **Objective:** This study aims to investigate, through a scoping review with metasynthesis (interpretative data synthesis), the impact of exercise on the quality of life of patients with CKD and recommendations regarding exercise training parameters in this population. **Methodology:** The scoping review with metasynthesis was conducted to answer the following question: "Does physical exercise prove to be safe and effective in improving the quality of life of patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis?" The search was performed in the PubMed, SciELO, Google Scholar, and PEDro databases, with inclusion criteria comprising systematic reviews focusing on exercise in patients with CKD undergoing hemodialysis, intradialytic and pre- or post-dialysis exercises, without restrictions on the year or language. Exclusion criteria included studies unrelated to the research objective and those not available in full. The metasynthesis analyzed main and secondary categories. **Result:** A total of 6,994 references were found in the databases, and after reading the titles and applying inclusion and exclusion criteria, 18 references were eligible for inclusion in the metasynthesis. **Conclusion:** Combined aerobic and resistance exercise, associated with appropriate prescription considering the patient's clinical condition and contraindications, is the most effective modality to increase aerobic capacity and prevent sedentary behavior and its complications, particularly cardiovascular complications. This approach improves functional capacity and the quality of life of patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis.

Keywords: Chronic Kidney Disease, Physical Exercise, Quality of Life, Hemodialysis.

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1. OBJETIVO.....	12
1.2. JUSTIFICATIVA	12
2. METODOLOGIA.....	13
3. RESULTADOS	14
3.1. RISCO DE VIÉS.....	14
3.2. RESULTADOS ESPECÍFICOS DOS ESTUDOS ELEGÍVEIS	15
4. METASSÍNTESE	25
4.1. CATEGORIA PRINCIPAL.....	25
5. DISCUSSÃO.....	28
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS.....	33

1. INTRODUÇÃO

A doença renal crônica ou DRC é uma doença que tem como característica uma perda lenta, progressiva e irreversível da função renal, em um período maior que 3 meses. É caracterizada por apresentar principalmente uma taxa de filtração glomerular (TFG) menor que 60ml/min/1,73m, e um ou mais marcadores de lesão renal como é o caso da albuminúria, que é a presença anormal da proteína albumina na urina, (relação albumina/creatinina >30 mg/g), anormalidade do sedimento urinário, eletrólito ou outra anormalidade devido a distúrbio tubular, anormalidades histológicas e estruturais detectadas por imagem, e histórico de transplante renal (BALDIN JE, et al.2020)

Segundo dados da sociedade brasileira de Nefrologia a prevalência da doença renal crônica no mundo é de 7,2% para indivíduos acima de 30 anos e 28% a 46% em indivíduos acima de 64 anos. No Brasil, a estimativa é de que mais de dez milhões de pessoas tenham a doença, e desses, 90 mil estão em diálise (BVS 2019).

Por outro lado, existe a insuficiência renal crônica (IRC), que é considerada a fase terminal da DRC, acontece quando os rins já não conseguem atingir sua normalidade e apresentam perda da sua função, tendo uma TFG menor que 15ml/min/1,73m, tornando-se incompatível com a vida (BALDIN JE, et al.2020).

Nessa fase, há a necessidade de iniciar o tratamento substitutivo da função renal, sendo o mais utilizado atualmente no Brasil a hemodiálise (HD), que é definido como um processo de filtração e depuração do sangue, eliminando as substâncias indesejáveis, como a creatinina e a ureia que necessitam ser eliminadas da corrente sanguínea, quando o rim não está apto para desempenhar essa função (MARINHO MC, et al.2023)

De acordo com BALDIN et al.(2020), a hemodiálise aumenta a sobrevida dos pacientes sujeitos a ele, porém, estes podem desenvolver diversas alterações decorrentes da mesma, como a fraqueza muscular geral, anemia, depressão, hipertensão arterial, transformações metabólicas, alterações cardiorrespiratórias, entre outras, devido não só ao tempo da sessão e complexidade do tratamento como ao sedentarismo em que estão sujeitos, levando à diminuição da funcionalidade e do condicionamento cardiovascular, o que interfere diretamente na qualidade de vida desses indivíduos, necessitando assim de uma intervenção que minimize os efeitos negativos do tratamento.

As diretrizes clínicas de cuidados com os pacientes renal crônica no SUS preconizam que as orientações em relação ao exercício físico, deve estar incluída no cuidado multidisciplinar desses pacientes, em todos os estágios da doença, visando controle dos fatores

de risco modificáveis como por exemplo o sedentarismo e estilo de vida, recomendando caminhada de 30 minutos 5x por semana, ou de acordo com a tolerância e saúde cardiovascular, para manter $IMC < 25$, e retardar assim a progressão de perda de função renal e cardiovascular, sendo a última a principal causa de mortalidade nessa população (BRASIL,2014).

O exercício físico é toda atividade física sistematizada e padronizada, com duração de tempo e sequências de movimentos pré-estabelecidas, que tem como objetivo proporcionar o aumento das aptidões físicas, sendo um aliado importante de quem quer aumentar a saúde do sistema cardiovascular além de estimular o sistema imunológico a longo prazo, tendo assim condições para combater doenças (NASCIMENTO, et al. 2022).

É do nosso conhecimento que, o exercício físico melhora a força muscular, o condicionamento cardiorrespiratório, e o metabolismo, melhorando assim a capacidade funcional e gerando efeito positivo na qualidade de vida, porém os efeitos benéficos que ela pode gerar para a população com DRC somente são alcançados quando ela é executada respeitando as limitações, alterações fisiológicas, e a normas adequadas de prescrição de exercícios físicos (MEDINA LA, et al. 2010).

Segundo PEREIRA EF, et al (2012), quando se fala em qualidade de vida (QV) existem inúmeras classificações, no entanto, está claro na literatura que não inclui apenas fatores que se relacionam a saúde, como bem-estar físico, funcional, emocional e mental, mas também outros elementos como família, amigos, trabalho e a forma como um indivíduo na sua percepção pessoal se encontra inserido na sociedade.

De acordo com o estudo de MARINHO M. et al (2023), o tempo de HD a que os pacientes com IRC estão sujeitos influencia a sua qualidade de vida em várias dimensões, não só na função física, saúde geral e função emocional, como mostra também grande impacto no exercício profissional.

Os aspectos da QV desses pacientes requerem constante avaliação, como forma de graduar a eficácia do tratamento, tendo em conta que com a progressão da doença podem aparecer novas alterações tanto na saúde física como na saúde mental, e com isso, pode-se criar novas estratégias de intervenção visando minimizar os efeitos da doença. (SANTOS RS, et al. 2018).

Segundo a revisão de escopo de Bennett N. et al (2022) muitos estudos trazem recomendações sobre exercícios aeróbicos, treinamento de resistência progressiva e flexibilidade, para os pacientes com DRC, porém as orientações fornecidas ainda são pouco explícitas em relação à intensidade, duração e frequência de treinamento aeróbico e de

resistência, havendo também lacunas em relação a orientações sobre precauções, contraindicações, critérios de interrupção e progressão dos exercícios.

1.1. OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo, investigar através de uma revisão de escopo com metassíntese, as repercussões do exercício na qualidade de vida dos pacientes com IRC e as recomendações sobre os parâmetros do treinamento físico nesta população.

1.2. JUSTIFICATIVA

Se justifica pela necessidade de informações mais simplificadas e concretas tanto para a intervenção clínica focada na prescrição de exercícios dos profissionais da saúde, como para os pacientes com diagnóstico de insuficiência renal crônica que realizam hemodiálise e seus familiares, como forma de desmistificar a realização de exercício, mostrando que pode ser realizado de forma segura e melhorar assim a sua qualidade de vida.

2. METODOLOGIA

Esse estudo trata-se de uma revisão de escopo com metassíntese, realizada respondendo à seguinte questão: “O exercício físico mostra-se segura e eficaz na melhora da qualidade de vida de pacientes com insuficiência renal crônica que realizam hemodiálise?”. Foram utilizados os termos do MeSH (Medical Subject Headings), para selecionar os descritores de pesquisa, partindo das palavras chaves selecionadas através da estratégia PICO: insuficiência renal crônica, exercício físico, qualidade de vida e hemodiálise. A pesquisa foi realizada de abril a maio de 2023, nas bases de dados PubMed, SciELO, google acadêmico e PEDro, e os operadores booleanos "AND" e "OR" foram utilizados para aprimorar a estratégia de busca.

Os critérios de inclusão foram: revisões sistemáticas que tivessem em foco exercícios em pacientes com insuficiência renal crônica que realizam hemodiálise, exercícios intradialíticos e pré ou pós diálise, sem restrição de ano e nem restrição de idioma. Os critérios de exclusão foram: estudos fora do objetivo de pesquisa, e que não estivessem disponíveis na íntegra.

Após a seleção dos estudos, foi feita a leitura de cada um dos artigos a fim de identificar as categorias ou temas neles abordados. Foi elaborada a metassíntese (ALENCAR ES, et al. 2017) a partir da extração das categorias principais e secundárias, e estas foram organizadas por agregação ou configuração. Após isso, foi elaborada uma síntese descritiva, concisa e abrangente das novas categorias.

Essa revisão foi realizada de acordo com as recomendações do “*PRISMA for Scoping Reviews*”.

A qualidade metodológica dos estudos encontrados foi avaliada de acordo com os critérios do AMSTAR 2 (*Assessing methodological quality of systematic reviews*) e classificados como alta qualidade, qualidade moderada, baixa qualidade e qualidade criticamente baixa.

3. RESULTADOS

O levantamento bibliográfico foi realizado por um revisor, e foram encontrados 6994 estudos nas bases de dados. Após a leitura de títulos foram excluídos 6964, sendo selecionados 30 estudos potenciais para compor a revisão. Destes, 10 foram excluídos após a leitura do resumo, por não atenderem aos critérios de inclusão, resultando assim na seleção de 18 estudos para análise qualitativa e metassíntese, como ilustrado na Figura 1.

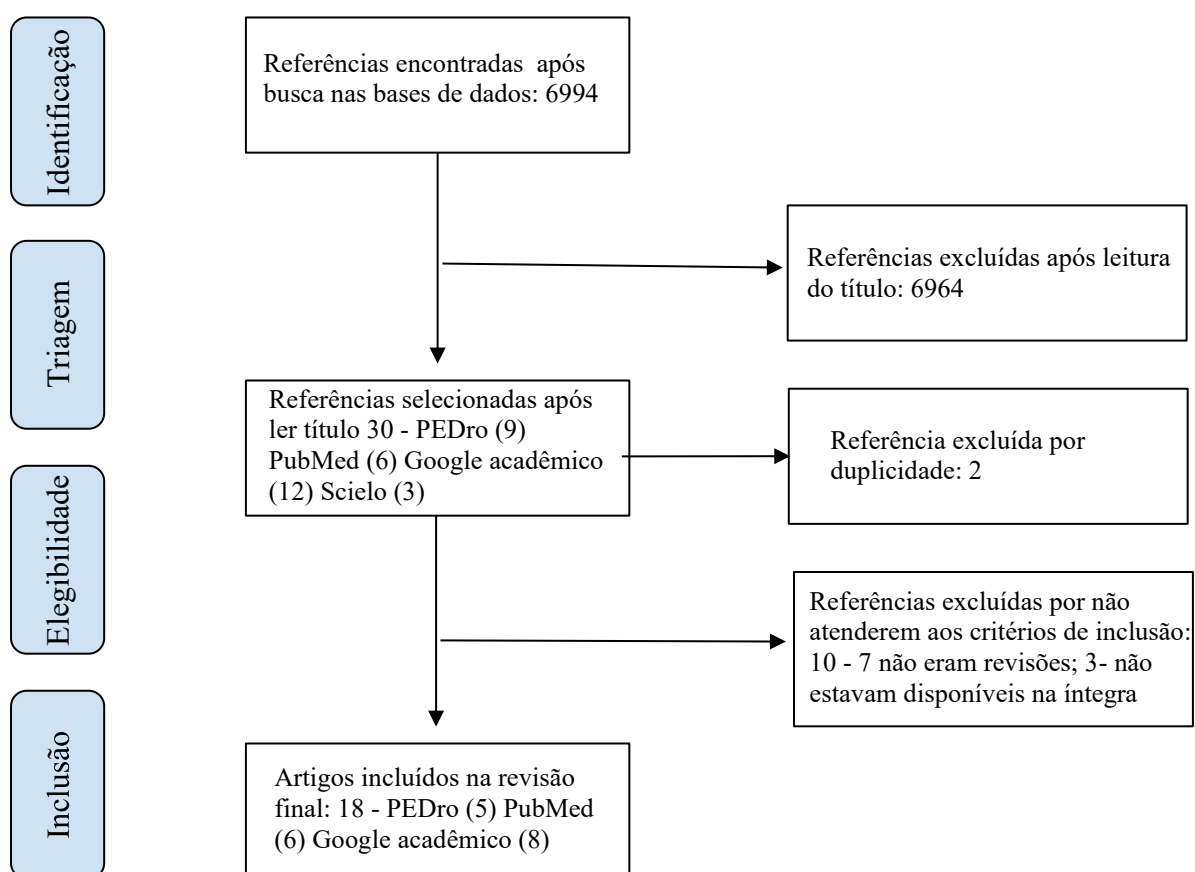


Figura 1 - Fluxograma de busca e seleção dos estudos.

3.1.RISCO DE VIÉS

A maioria dos estudos elegíveis, 50% foram avaliados como baixa qualidade metodológica, 25% foram avaliados como qualidade moderada e 25% foram avaliados como alta qualidade, como mostra a **Figura**, caracterizando assim os estudos como alto risco de viés metodológico, o que pode ter interferido diretamente na interpretação final dos resultados dos estudos.

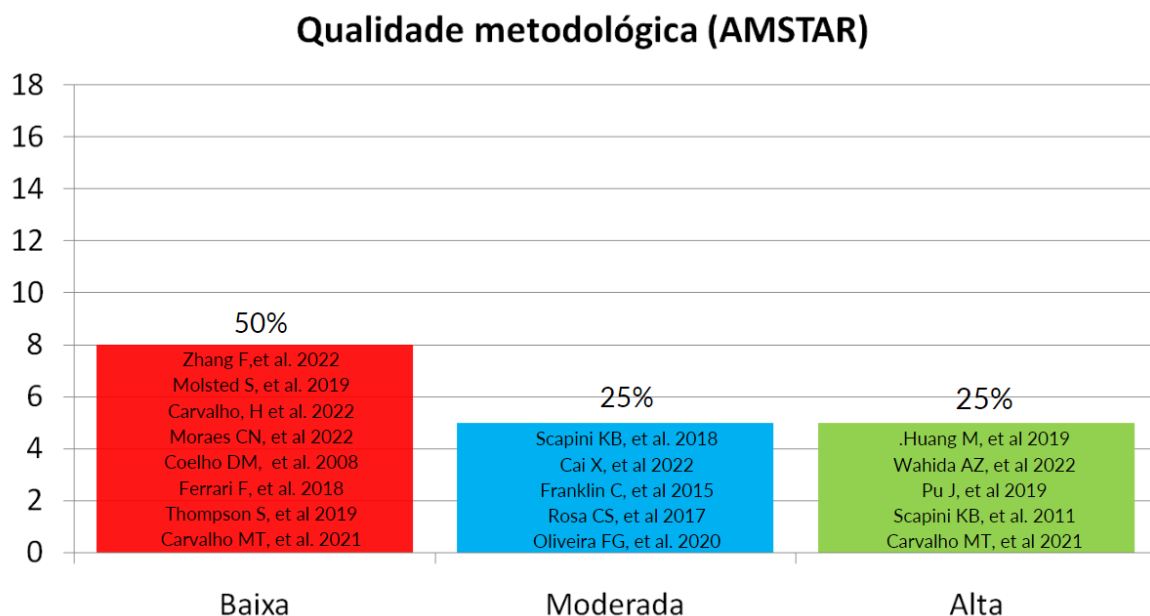


Figura 2 – Qualidade Metodológica (AMSTAR).

3.2.RESULTADOS ESPECÍFICOS DOS ESTUDOS ELEGÍVEIS

Os estudos elegíveis foram publicados entre 2008 e 2023, dez deles foram realizados no Brasil, cinco na China, dois nos EUA, um na Dinamarca e um na Arabia Saudita. Dos estudos incluídos, apenas um apresenta um único pesquisador, enquanto os demais apresentam acima de dois pesquisadores.

Foram realizados exercícios tanto intradialíticos como interdialíticos, do tipo aeróbicos, resistidos, ou a combinação de ambos. Os protocolos presentes nos estudos analisados foram aplicados por profissionais especializados, tais como fisioterapeutas e fisiologistas do exercício e educadores físicos, e em alguns estudos o treinamento foi realizado de forma independente pelos pacientes, seguindo orientações prévias.

TABELA 1 - Qualidade metodológica dos estudos avaliados segundo os critérios do AMSTAR 2 (*Assessing methodological quality of systematic reviews*)

Título	Autor e Ano	AMSTAR 2
Efeitos terapêuticos de intervenções de exercícios para pacientes com doença renal crônica	Zhang F, Bai Y, Zhao X, et al. 2022	Baixa qualidade
O efeito do exercício na pressão arterial na doença renal crônica	Thompson S, Wiebe N, Padwal RS, Gyenes G, Headley SAE, et al 2019	Baixa qualidade
Efeitos do treinamento de força para pacientes em diálise	Molsted S, Bjorkman A-SD, Lundstrom LH, 2019	Baixa qualidade
Reabilitação em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise	Carvalho H, Ribeiro H, 2022	Baixa qualidade
Efeitos do treinamento resistido intradialítico na composição corporal, força muscular periférica e capacidade funcional de pacientes com doença renal crônica	Carvalho M, Barella G, 2021	Baixa qualidade
Efeitos da fisioterapia intradialítica na reabilitação do doente renal crônico	Moraes C, Cunha N, 2022	Baixa qualidade

Exercícios Físicos Durante a Hemodiálise	Coelho D, Ribeiro J, Soares D, 2008	Baixa qualidade
Exercício físico em indivíduos em hemodiálise: benefícios e melhores indicações	Ferrari F, Sacramento M, Passos D, et al, 2018	Baixa qualidade
Efeito do exercício resistido progressivo intradialítico em pacientes em hemodiálise	Rosa C, Monteiro H, 2017	Qualidade moderada
O treinamento combinado é a modalidade de treinamento mais eficaz para melhorar a capacidade aeróbica e o controle da pressão arterial em pessoas que necessitam de hemodiálise para doença renal terminal	Scapini KB, Bohlke M, Moraes O, et al. 2019	Qualidade moderada
Eficácia do exercício aeróbico combinado com treinamento de resistência em pacientes em hemodiálise de manutenção	Cai X, Zeng D, Deng J, 2022	Qualidade moderada
Efeitos do exercício em todo o espectro da doença renal crônica	Franklin C, Santos IS, Umpierre D, Bohlke M, Hallal PC, 2015	Qualidade moderada
Efeitos do treinamento aeróbico e resistido sobre a qualidade de vida e funcionalidade em pacientes renais crônicos em hemodiálise	Oliveira FG, Campos DL, Moreira ML, et al 2020	Qualidade moderada

Treinamento de exercícios e resultados em pacientes em hemodiálise	Huang M; Wang J; Xu N; et al 2019	Alta qualidade
A eficácia do exercício intradialítico na melhora dos sintomas de fadiga em pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise	Wahida AZ, Ners M, Rumahorbo H, et al 2023	Alta qualidade
Eficácia e segurança do exercício intradialítico em pacientes em hemodiálise	Pu J, Jiang Z, Wu W, et al 2017	Alta qualidade
Exercício físico em pacientes com doença renal crônica terminal submetidos à hemodiálise	Scapini KB, 2011	Alta qualidade
Intervenções de exercícios para melhorar a função física objetiva em pacientes com doença renal terminal em diálise	Clarkson MJ, Bennett P, Fraser S, et al. 2019	Alta qualidade

TABELA 2 - Principais características e resultados dos estudos elegíveis.

Título/ Autor	Intervenção	Desfecho	Resultado
<p>Efeitos terapêuticos de intervenções de exercícios para pacientes com doença renal crônica.</p> <p>ZHANG F, et al. 2022</p>	<p>Exercício físico</p>	<p>Fatores de risco cardiovascular, aptidão física, sintomas relacionados à diálise, adequação da diálise e QV</p>	<p>O exercício é uma maneira segura de melhorar fatores de risco cardiovascular concomitantes, como pressão arterial, melhorar a aptidão física e a qualidade de vida relacionada à saúde e reduzir os sintomas relacionados à diálise em pacientes com DRC.</p>
<p>Efeitos do treinamento de força para pacientes em diálise</p> <p>MOLSTED S, et al. 2019</p>	<p>Treinamento de força</p>	<p>Efeitos do treinamento de força na massa muscular, força muscular, função física e QV, em pacientes submetidos à diálise</p>	<p>O crescimento muscular pode ser prejudicado como resultado de várias condições catabólicas. O treinamento de força foi associado a resultados clínicos importantes, incluindo aumento da força muscular e melhora da autoavaliação da saúde e função física.</p>
<p>Reabilitação em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise</p> <p>CARVALHO H, et al. 2022</p>	<p>Exercício aeróbico, resistido, combinado, eletromioterapia e treinamento muscular respiratório</p>	<p>Força muscular, capacidade funcional, capacidade de exercício, fatores de risco cardiovasculares e melhora da qualidade de sono.</p>	<p>Um programa de reabilitação intradiálitica oferece efeitos positivos ao paciente em hemodiálise. Porém, sugere-se que a qualidade de vida destes pacientes seja tratada como desfecho primário, obtendo-se assim uma reabilitação de pacientes com DRC de forma ampla.</p>

<p>Treinamento de exercícios e resultados em pacientes em hemodiálise</p> <p>HUANG M, et al. 2019</p>	<p>Exercício aeróbico e exercício combinado</p>	<p>Capacidade aeróbica, TC6 e QV</p>	<p>O exercício aeróbico e o exercício combinado foram os tipos de exercício predominantes, se mostrando benéficas para as condições físicas e melhora da QV dos pacientes com insuficiência renal terminal em HD.</p>
<p>A eficácia do exercício intradialítico na melhora dos sintomas de fadiga em pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à hemodiálise</p> <p>WAHIDA AZ, et al 2023</p>	<p>Exercício intradialítico</p>	<p>Sintomas de fadiga</p>	<p>O exercício intradialítico diminuiu efetivamente a fadiga em 81% no grupo de intervenção.</p>
<p>Eficácia e segurança do exercício intradialítico em pacientes em hemodiálise</p> <p>PU J, et al.2017</p>	<p>Exercício intradialítico</p>	<p>Capacidade de exercício, depressão e QV</p>	<p>O exercício intradialítico aumentou a adequação da diálise, e melhorou o nível do componente físico. Além disso, o exercício intradialítico pode reduzir significativamente a pressão arterial sistólica.</p>
<p>O treinamento combinado é a modalidade de treinamento mais eficaz para melhorar a capacidade aeróbica e o controle da pressão arterial em pessoas que necessitam de hemodiálise para doença renal terminal</p> <p>SCAPINI KB. et al. 2019</p>	<p>Treinamento aeróbico, treinamento resistido, treinamento combinado e controle</p>	<p>Capacidade aeróbica, pressão arterial em repouso e Kt/V.</p>	<p>Apenas o treinamento aeróbico foi superior ao controle para a eficiência da hemodiálise. O treinamento combinado foi classificado como o tratamento mais eficaz para capacidade aeróbica e pressão arterial.</p>

<p>Efeitos da fisioterapia intradialítica na reabilitação do doente renal crônico</p> <p>Moraes C, et al. 2022</p>	<p>Reabilitação fisioterapêutica intradialítica</p>	<p>Força muscular, capacidade funcional e aspectos de QV</p>	<p>A reabilitação fisioterapêutica durante a HD apresentou efeitos positivos em diversos domínios físicos e de qualidade de vida. As variáveis força muscular, capacidade funcional e aspectos de qualidade de vida apareceram como as mais favorecidas nos estudos, demonstrando a importância do exercício físico nesses componentes.</p>
<p>Eficácia do exercício aeróbico combinado com treinamento de resistência em pacientes em hemodiálise de manutenção</p> <p>CAI X, et al.2022</p>	<p>Exercícios aeróbicos combinados com treinamento resistido</p>	<p>Função física e QV</p>	<p>Embora o exercício aeróbico combinado com treinamento de resistência não tenha melhorado o funcionamento físico de pacientes com DRC, melhorou a depuração de uréia, a saúde mental e o funcionamento social e afetou positivamente sua qualidade de vida. O risco de viés também deve ser considerado.</p>
<p>Efeitos do exercício em todo o espectro da doença renal crônica</p> <p>FRANKLIN C, et al. 2015</p>	<p>Exercício aeróbico</p>	<p>QV, aptidão física, força muscular, variabilidade da frequência cardíaca, marcadores inflamatórios e nutricionais e progressão da DRC</p>	<p>Os benefícios do exercício em pacientes em diálise para a QV e força muscular estão bem estabelecidos, respaldando a prescrição de atividade física em seu tratamento regular. O melhor protocolo de exercícios para pacientes com DRC precisa ser estabelecido.</p>

<p>Exercícios Físicos Durante a Hemodiálise</p> <p>COELHO D. et al.2008</p>	<p>Exercício resistido</p>	<p>Função física, Adaptações fisiológicas</p>	<p>As principais adaptações relacionadas ao exercício foram as funcionais, fisiológicas e psicológicas. Tais achados são relevantes, dadas as alterações causadas em todos os sistemas corporais. Além disso, a perda de massa muscular é o mais significativo preditor de mortalidade nos pacientes em HD, e o exercício físico é um importante fator no controle e reversão da perda muscular.</p>
<p>Exercício físico em pacientes com doença renal crônica terminal submetidos à hemodiálise</p> <p>SCAPINI KB,2011</p>	<p>Exercício aeróbico e resistido</p>	<p>Potência aeróbica, capacidade funcional, força muscular, pressão arterial</p>	<p>O treino combinado aumenta a potência aeróbica e reduz os níveis de pressão arterial e depressão, aumenta a potência aeróbica, e a capacidade funcional submáxima de doentes renais em HD.</p>
<p>Efeito do exercício resistido progressivo intradialítico em pacientes em hemodiálise</p> <p>ROSA C, et al. 2017</p>	<p>Exercício resistido</p>	<p>Composição corporal, função física e QV</p>	<p>O exercício resistido intradialítico aumentou a massa magra dos membros inferiores, a força muscular, e implicou em diferença clinicamente importante na capacidade de caminhada e componente físico da QV em pacientes com doença renal crônica, mas não melhorou outras variáveis da composição corporal, e os metros caminhados no TC6M.</p>

<p>Exercício físico em indivíduos em hemodiálise: benefícios e melhores indicações</p> <p>FERRARI F, et al. 2018</p>	<p>Exercício aeróbico e resistido</p>	<p>QV</p>	<p>Todos os programas aeróbios confirmaram melhorias em um ou mais parâmetros: capacidade funcional, redução da inflamação e melhora da complacência arterial. O EF foi capaz de prevenir o estresse oxidativo, reduzir a pressão arterial e a glicemia, aumentar o volume e a força muscular, além de ganhos na qualidade de vida, entretanto não houve unanimidade sobre o melhor protocolo.</p>
<p>O efeito do exercício na pressão arterial na doença renal crônica</p> <p>THOMPSON S, et al. 2019</p>	<p>Exercício físico</p>	<p>Reduzir a pressão arterial</p>	<p>No geral, o exercício não teve efeito na pressão arterial ambulatorial de 24 horas, porém um efeito foi visto em 24 semanas. O exercício não teve um efeito significativo nas medidas de rigidez arterial ou função endotelial.</p>
<p>Intervenções de exercícios para melhorar a função física objetiva em pacientes com doença renal terminal em diálise</p> <p>CLARKSON MJ, et al. 2019</p>	<p>Exercício ou ativação muscular</p>	<p>TC6, TSL, e a força de preensão, mobilidade dinâmica, e SPPB</p>	<p>O exercício, independentemente da modalidade, melhorou as medidas objetivas da função física para pacientes com doença renal terminal em diálise.</p>

<p>Efeitos do treinamento resistido intradialítico na composição corporal, força muscular periférica e capacidade funcional de pacientes com doença renal crônica</p> <p>CARVALHO M, et al. 2021</p>	<p>Treinamento resistido intradialítico</p>	<p>Composição corporal, força muscular periférica e capacidade funcional</p>	<p>O treinamento resistido intradialítico promoveu benefícios funcionais a pacientes com doença renal crônica, aumentando a composição corporal, a força muscular periférica (de preensão palmar e de membros inferiores) e a capacidade funcional.</p>
<p>Efeitos do treinamento aeróbico e resistido sobre a qualidade de vida e funcionalidade em pacientes renais crônicos em hemodiálise</p> <p>OLIVEIRA FG, et al. 2020</p>	<p>Treinamentos aeróbicos e resistidos realizados no período intradialítico</p>	<p>TC6 minutos, ISWT, TSL 1 minuto, força de preensão palmar, manovacuometria e o questionário KDQOL</p>	<p>Embora não foi possível estabelecer qual tipo de intervenção é mais eficiente, independente da modalidade estudada, o exercício físico durante a hemodiálise pode apresentar benefícios na qualidade de vida e funcionalidade de pacientes com DRC</p>

QV = Qualidade de vida; SF-36 = *short form health survey*; TC6 = Teste de caminhada de 6 min; Kt/V = Fórmula para calcular depuração de uréia (k - depuração; t- tempo, v-volume); SPPB = *Short physical performance battery*; KDQOL= *Kidney disease quality of life*; ISWT =*Incremental shuttle walk test*

4. METASSÍNTESE

4.1.CATEGORIA PRINCIPAL

Qualidade de vida: A qualidade de vida é o resultado de uma avaliação abrangente do funcionamento físico, mental, e da autopercepção de um indivíduo na sociedade. As manifestações clínicas da insuficiência renal crônica interferem em todos esses componentes o que leva ao declínio da capacidade física fazendo com que haja um impacto negativo na qualidade de vida dessa população (PEREIRA EF, et al 2012)

Dos estudos analisados, 10 avaliaram o impacto do exercício intradialítico na qualidade de vida, utilizando os instrumentos SF36 (short form health survey) (ZHANG F, et al, 2022; MOLSTED S, et al 2019; CARVALHO H, et al.2022; HUANG M, et al 2019; PU J, et al 2019; MORAES CN, et al. 2022; FRANKLIN C, et al 2015; ROSA, CS, et al. 2017; FERRARI F, et al. 2018), e o KDQOL (Kidney disease quality of life) (CARVALHO H, et al.2022; FRANKLIN C, et al 2015; OLIVEIRA FG, et al. 2020).

No estudo de (OLIVEIRA FG, et al. 2020), foi observado uma melhora de 3, 6 e 9 pontos no KDQOL, ao se comparar o grupo intervenção (treinamento físico) e o grupo controle (treinamento muscular inspiratório), especificamente nos domínios: energia/fadiga, sono, dor e sintomas. De modo geral, os efeitos do treinamento trouxeram impacto positivo significativo principalmente nos domínios físicos.

Foi realizado análise do efeito dos exercícios tanto combinados (aeróbicos e resistidos), como aeróbicos e resistidos de forma isolada em (CARVALHO H, et al.2022), tendo obtido melhora na pontuação no componente físico e melhora da qualidade do sono do instrumento KDQOL-SF independentemente do tipo de exercício.

Em FRANKLIN C. et al (2015), os dois estudos que utilizaram o KDQOL mostraram melhora no índice de QV, na escala de satisfação com a Vida e na qualidade do sono, já no SF-36, de 21 estudos analisados, 5 encontraram melhorias apenas na pontuação do componente físico, com pontuações aproximadamente 10% mais altas nos grupos de exercícios, com evidências mais fortes para o programa de exercício aeróbico.

Houve um aumento das pontuações nas escalas do componente físico, função Física, e vitalidade após o treinamento de força em 4 dos 8 estudos analisados em (MOLSTED S, et al 2019). Em 2 dos estudos, os escores do componente mental permaneceram inalterados, não mostrando efeitos do treinamento de força nesse componente.

Dos 19 estudos analisados por (HUANG M. et al 2019), 7 utilizaram o SF36 como instrumento de medida para avaliar a QV, e os resultados mostraram melhora significativa dos

componentes físico (34%) e mental (27%) dos pacientes submetidos a HD, favorecendo o grupo intervenção (exercício físico combinado).

Nos 27 estudos analisados por (PU J, et al 2019), 10 avaliaram componentes físicos e mentais da QV. Foi observado melhoria do componente físico ($p=0,009$) no grupo de exercício intradialítico, no entanto, nenhuma melhoria significativa no componente mental ($p = 0,19$), entre o grupo exercício e o grupo controle.

O estudo de (MORAES CN, et al. 2022) evidenciou melhora significativa do exercício físico nos domínios físico e mental do SF36, apresentando diminuição de dor, melhora do humor e do apetite, em 9 dos 19 estudos analisados.

Dos 23 estudos de (FERRARI F, et al. 2018), 8 apresentaram programa de exercício aeróbio, 8 exercícios resistidos, 2 de comparação entre aeróbio e resistido, e 5 de exercícios combinados. Todos os programas de exercício aeróbio e combinados apresentaram melhorias nos aspectos da qualidade de vida, tanto para a saúde mental como para a função física.

Dos 3 estudos analisados pela revisão de (ROSA, CS. et al. 2017), 2 avaliaram a QV, em que 1 apresentou evidências de que o exercício resistido aumentou o score do componente físico da QV ($DM=5,79$; $p=0.001$), mas não aumentou o score do componente mental da QV em relação ao grupo controle, porém, grande parte de estudos apresentaram baixa qualidade (<7 pontos) nas escalas PEDro e GRADE. No outro estudo, não houve diferença entre os grupos quando comparado o grupo intervenção (exercícios resistidos) e o grupo controle (protocolo de exercício placebo).

Nove de 13 estudos de (ZHANG F. et al, 2022) avaliaram a subescala física e mental do SF36, e apesar da qualidade de evidência no geral ser baixa, e apresentar efeitos menores, 6 dos estudos relataram um grande efeito do exercício nos domínios da SF e SM, resultando na melhora da qualidade de vida.

CATEGORIA SECUNDÁRIA

Tipo de exercício: A modalidade de exercícios combinados (aeróbico e resistido) se mostrou mais eficaz na melhora da força muscular, capacidade aeróbica, capacidade física, e eficácia da hemodiálise, em relação ao exercício aeróbico ou resistido isolado, levando em consideração que os exercícios aeróbicos, interferem em diversos sistemas fisiológicos do corpo humano, como por exemplo cardíacos, pulmonares e vasculares, enquanto que o exercício resistido irá interferir principalmente no ganho de força e resistência muscular, e quando realizadas de forma combinada, haverá um melhor efeito na função física geral de forma mais completa e abrangente, como mostram os estudos (CARVALHO H, et

al.2022;WAHIDA AZ,et al.2022;MORAES CN,et al. 2022;CAI X, et al.2022; SCAPINI, KB et al.2011;ROSA, CS, et al. 2017;CARVALHO MT, et al.2021)

Frequência de realização dos exercícios: A frequência de realização dos exercícios é dependente da frequência de tratamento e da evolução da doença do paciente, mas há benefícios se realizados 2-5 vezes por semana, sendo mais observado 2-3 vezes por semana como é o caso do estudo de (CARVALHO H, et al.2022;FERRARI F, et al. 2018;CARVALHO MT, et al.2021), tendo como resultado aumento da massa e força muscular de membros inferiores, melhora na composição corporal total, redução da massa adiposa, e melhora da capacidade funcional, efeitos que podem ser justificados pelo incremento da carga de treinamento de forma progressiva realizada nos protocolos.

Duração dos exercícios: Os exercícios devem ser realizados com uma duração média de 20 a 60 minutos, como mostram os estudos (WAHIDA AZ,et al.2022; ROSA, CS, et al. 2017). Um tempo maior que 20 minutos é mais eficaz para a melhora dos desfechos, porém, um tempo menor que 20 minutos, também foi considerada eficaz na diminuição dos sintomas de fadiga. A HD geralmente é administrada em 4–5 horas, sendo mais eficaz a realização dos exercícios nas duas primeiras horas de sessão, sendo o momento onde há menos alteração hemodinâmica e assim menor incidência de efeitos colaterais, e melhor aceitação.

Intensidade dos exercícios: A avaliação da intensidade de treinamento foi realizada utilizando preferencialmente a Escala de esforço de Borg, normalmente associada ao monitoramento da frequência cardíaca, outros estudos utilizaram os sintomas, ou 1RM (uma repetição máxima) ou como parâmetro 50% a 70% da frequência cardíaca máxima. Os exercícios para essa população devem ser administrados com intensidade moderada a alta, tendo em consideração que os exercícios em baixa intensidade não produziram grande efeito nos desfechos clínicos. (CARVALHO H, et al.2022; WAHIDA AZ. et al.2022; FERRARI F, et al. 2018; CARVALHO MT, et al.2021).

5. DISCUSSÃO

Ultimamente, um número crescente de estudos tem analisado o efeito do exercício como uma importante estratégia não farmacológica para prevenir e/ou manejar sintomas relacionados a DRC, e na avaliação da qualidade de vida dessa população, os instrumentos mais utilizados tem sido o SF36, e o KDQOL.

Esses instrumentos têm trazido como resultados o aumento ou manutenção das pontuações dos componentes físicos e mentais, principalmente nos domínios físicos (OLIVEIRA FG, et al.2020;CARVALHO H, et al.2022;FRANKLIN C,et al 2015;MOLSTED S,et al 2019;HUANG M,et al 2019; PU J,et al 2019;MORAES CN,et al. 2022;FERRARI F, et al. 2018; ROSA, CS, et al. 2017;ZHANG F,et al, 2022), sugerindo que o exercício durante a diálise pode efetivamente, melhorar a QV em pacientes com DRC, ao favorecer o desempenho físico e reduzir a sensação de fadiga, porém, a saúde mental em alguns estudos (MOLSTED S,et al 2019; PU J,et al 2019;ROSA, CS, et al. 2017) permaneceu inalterado.

Esses achados podem ter sido encontrados pelo seguinte motivo: ao realizar exercício físico de forma constante e progressiva, vai haver conseqüentemente aumento da força musculoesquelética, liberação de hormônios que causam a sensação de bem-estar e diminuição de desconforto musculoesquelética, melhorando assim a interação social do paciente, e a capacidade funcional, ao passo que, a doença do paciente não foi removida, e dessa forma o funcionamento físico, a saúde mental e a autoconfiança podem continuar fragilizados.

Quando se fala de exercício físico inter ou intradialítico, os estudos mostram que pode ser realizado exercício aeróbico, resistido ou combinado, sendo o último o mais recomendado (CAI X, et al.2022; MORAES CN,et al. 2022;WAHIDA AZ,et al.2022;CARVALHO H, et al.2022; SCAPINI, KB et al.2011;;ROSA, CS, et al. 2017).

O exercício intradialítico é o que apresenta maior adesão, sendo visto dessa forma como o mais viável e preferido do ponto de vista dos pacientes em comparação aos realizados interdialíticos, isso devido principalmente a falta de tempo ou problemas de transporte para se deslocarem até o local para realizar os exercícios (ROSA, CS, et al. 2017; CLARKSON MJ, et al.2019).

Os exercícios para essa população devem ser administrados com intensidade moderada a alta (50 a 70% da FC máxima/ 6 a 7 na escala de borg/ 50 a 70% de 1RM) tendo atenção extrema aos efeitos adversos e as contra indicações, visto que podem realmente refletir na redução de processos inflamatórios, na melhora da função endotelial, e na redução do risco de

hipertensão arterial (CARVALHO H, et al.2022;WAHIDA AZ,et al.2022;FERRARI F, et al. 2018;CARVALHO MT, et al.2021).

A intensidade baixa não traz benefícios significativos na melhora de desfechos e sintomas, mas ainda assim previne a inatividade, e está relacionada ao aumento de liberação de citocinas anti-inflamatórias como podemos observar também no estudo de (FERRARI F, et al. 2018)

A duração do exercício está intimamente associada à intensidade em que o exercício está sendo realizado. O exercício intradialítico geralmente utiliza exercícios de moderada intensidade, tendo assim uma maior duração do exercício. Além disso, as fibras musculares do tipo 1 são utilizadas durante exercícios de moderada intensidade com longa duração, possuindo grande quantidade de mitocôndrias, onde é formado ATP, facilitando assim a formação de energia para o paciente (WAHIDA AZ. et al.2022; ROSA, CS, et al. 2017).

O processo de hemodiálise age como substituto da função renal a partir da filtração sanguínea, removendo principalmente, os solutos urêmicos do organismo, e restabelecendo o equilíbrio hidroeletrólítico como depuração de uréia e ajuste dos níveis séricos de sódio e potássio, e equilíbrio ácido-básico ((MORAES CN. et al. 2022).

Na hemodiálise comum, a troca de ureia sérica entre a circulação sistêmica e o dialisato é lenta, quando se associa a hemodiálise ao exercício, há um aumento da temperatura corporal, há uma contração muscular, e um aumento da circulação sanguínea, o que favorece a troca de metabólitos, promovendo a depuração da ureia. Além disso, o exercício fará o paciente suar, aumentando a eliminação de ureia e água, melhorando assim a eficiência dialítica (CAI X, et al.2022).

O exercício mostra-se também como uma estratégia eficaz para reduzir a PA em pessoas com DRC (MOLSTED S. et al 2019) tendo em conta que a hipertensão se apresenta como um dos sintomas mais comuns em pacientes com IRC, tendo uma prevalência de 70 a 90% (HUANG M. et al 2019) e apresenta-se como um dos fatores de risco que mais predispõe a doenças cardiovasculares (HUANG M. et al 2019; PU J. et al. 2019; SCAPINI, KB et al.2019) Apesar dos pacientes receberem terapia medicamentosa anti-hipertensiva, alguns ainda assim não conseguem controlar a hipertensão adequadamente (HUANG M. et al 2019)

Os estudos analisados nos dizem que exercícios aeróbicos estão diretamente relacionados a modificações cardiovasculares, além de melhorar também a função física, porém para que a sua eficácia seja alcançada, a intensidade na qual esta modalidade está sendo realizada deve ser moderada a alta refletindo também na redução de processos infecciosos e inflamatórios, na melhora da função endotelial e na redução do risco de hipertensão arterial (CARVALHO H, et al.2022; THOMPSON S, et al.2019).

Embora o exercício aeróbico seja uma excelente estratégia não farmacológica para controlar a PA por meio da regulação da retenção de sódio e da homeostase. Em alguns pacientes o exercício isolado não foi capaz de diminuir a pressão arterial, e isso poderia ser explicado por mecanismos neuro-hormonais. Muitos dos mecanismos neuro-hormonais que mediam a resposta benéfica ao exercício se encontram alterados na DRC, ocorrendo aumento dessa PA, o que pode ser consequência da diminuição da biodisponibilidade do óxido nítrico e à sobreativação do sistema nervoso simpático nesta população (THOMPSON S, et al.2019).

Dessa forma, ao prescrevemos exercícios de forma combinada, estes irão agir globalmente alterando não só aspectos cardiovasculares, mas também musculares de forma mais completa e abrangente. Por ficarem várias horas diárias e muitos dias por semana submetido ao procedimento da hemodiálise, os pacientes com DRC costumam desenvolver índices elevados de inatividade física, fazendo com que a realização de exercícios intradialíticos reflita positivamente na redução da inatividade física, melhorando a qualidade do sono, disposição e atividades de vida diária (CARVALHO H, et al.2022).

Esses exercícios combinados são realizados predominantemente nos membros inferiores uma vez que o acesso vascular na maioria dos pacientes é realizado por fístulas arteriovenosas nos membros superiores, não permitindo que os pacientes exercitem ambos os braços durante a terapia de hemodiálise, e tendo uma baixa adesão quando realizado antes ou logo após o tratamento, tornando os exercícios nesse segmento um desafio (ROSA, CS, et al. 2017).

Aplicar um protocolo de exercícios combinado em portadores de DRC durante a HD mostra-se eficaz no aumento da força muscular de quadríceps (MORAES CN,et al. 2022), apresentando aumentos nos escores de TSL (teste de sentar e levantar; FRANKLIN C,et al 2015), dinamometria de membros inferiores.

Ainda que o exercício traga inúmeros benefícios em diversas variáveis da vida do paciente com DRC, há também riscos a que eles podem estar sujeitos.

Os exercícios durante a hemodiálise são geralmente realizados sob a supervisão de um profissional de saúde para garantir a segurança dos pacientes, porém, ainda assim todos os pacientes estão em risco de algum evento adverso como por exemplo arritmias, isquemia miocárdica (ZHANG F, 2022) pernas doloridas, câibras, hipotensão, ferimentos (MOLSTED S,et al 2019;PU J,et al 2019) e dor muscular (MOLSTED S,et al 2019), sendo imprescindível uma triagem prévia para determinar têm um risco aumentado de acidentes cardiovasculares, conseguir ter uma abordagem mais cuidadosa quando se trata de pacientes que têm risco aumentado de desenvolver feridas e complicações como é o caso dos pacientes diabéticos.

Além disso, o profissional deve dar uma atenção especial à pressão arterial, e evitar carga excessiva, a fim de evitar hipotensão, desidratação, e dor muscular intensa, que pode induzir também a baixa adesão do paciente.

Para pacientes com doença cardíaca prévia temos como contraindicações específicas arritmias sintomáticas, congestão pulmonar, e edema periférico (FERRARI F, et al. 2018).

Apesar dos benefícios serem maiores do que a incidência de eventos adversos, os exercícios devem ser sempre extremamente cautelosos, prescritos por um profissional capacitado, que conheça as possíveis reações adversas que este tipo de treinamento pode acarretar para esses pacientes, deve ser feito sempre uma anamnese completa, abrangendo história clínica do paciente, exame físico, eletrocardiograma e exames laboratoriais são fundamentais antes de iniciar a prática do exercício (FERRARI F, et al. 2018).

Apesar dos estudos apresentarem resultados positivos, esta revisão apresenta algumas limitações, como por exemplo, nem todos os estudos apresentaram todos os protocolos da prescrição de exercícios utilizados durante o treinamento, dificultando a análise da categoria secundária, e estudos não disponíveis na íntegra.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O exercício físico mostra-se eficaz na melhora da qualidade de vida de pacientes com IRC que realizam hemodiálise, e quando realizada de forma combinada, com uma frequência de 2 a 3 vezes por semana, em uma intensidade moderada, por um tempo maior que 20 minutos, mostra-se mais benéfica do que outras formas de exercício na qualidade de vida desses pacientes.

Porém, tendo em conta que toda intervenção pode ocasionar efeitos adversos, é necessário destacar a importância de realizar uma avaliação fisioterapêutica individualizada e uma prescrição de exercícios segura e possível, tendo em conta a clínica do paciente e as contraindicações.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, ES, Almouloud, SA. A metodologia de pesquisa: metassíntese qualitativa. 25, 204-220; *Reflexão & Ação*, 2017

BALDIN JE, et al. Qualidade de vida, aspectos clínicos e sociodemográficos de indivíduos com doença renal crônica em hemodiálise: Quality of life, clinical and sociodemographic aspects of individuals with chronic kidney disease undergoing hemodialysis. 30;9(2):1-13. *Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social* aspectos clínicos e sociodemográficos de indivíduos com doença renal crônica em hemodiálise. 2020

BENNETH PN, et al. Atividade física e exercício em diálise peritoneal: recomendações para a prática da International Society for Peritoneal Dialysis e da Global Renal Exercise Network. ;42(1):8-24. *Diálise Peritoneal Internacional*. 2022

Biblioteca Virtual em Saúde: Ministério da Saúde- Dia Mundial do Rim 2019: saúde dos rins para todos [Saúde dos Rins Para Todos](#)

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica – p.:37 p.: il. DRC no Sistema Único de Saúde/ Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CAI, X., Zeng, D., Deng, J. Revisão sistemática e metanálise da eficácia do exercício aeróbio associado ao treinamento resistido em pacientes em hemodiálise de manutenção. *Anais de Medicina Paliativa, América do Norte*, 11, abr. 2022. Disponível em: <<https://apm.amegroups.org/article/view/92923>>

CARVALHO, H; Ribeiro, HG. Reabilitação em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise: Uma revisão sistemática de literatura. v. 11, n. 3, p. e2411326181-e2411326181, **Research, Society and Development**, 2022.

CARVALHO, MT; Barella, GL. Efeitos do treinamento resistido intradialítico na composição corporal, força muscular periférica e capacidade funcional de pacientes com doença renal crônica: revisão sistemática. *Saúde (Santa Maria)*, 2021.

CLARKSON MJ, et al. Intervenções de exercício para melhorar a função física objetiva em pacientes com doença renal terminal em diálise: uma revisão sistemática e metanálise.

316(5):F856-F872 Am J Physiol Renal Physiol. 1º de maio 2019; DOI:10.1152/ajprenal.00317.2018. Epub 2019 Fev 13. PMID: 30759022.

COELHO, DM; Ribeiro, JM; Exercícios físicos durante a hemodiálise: uma revisão sistemática. v. 30, n. 2, p. 88-98, J Bras Nefrol, 2008.

FERRARI, F et al. Exercício físico em indivíduos em hemodiálise: benefícios e melhores indicações-revisão sistemática. Rev. Pesqui. Fisioter, p. 404-419, 2018.

FRANKLIN C. Barcellos, IS. et al. Effects of exercise in the whole spectrum of chronic kidney disease: a systematic review, Volume 8, Issue 6, Pages 753–765 Clinical Kidney Journal, 2015, <https://doi.org/10.1093/ckj/sfv099>

HUANG M, et al. Treinamento físico e resultados em pacientes em hemodiálise: revisão sistemática e metanálise. 50(4):240-254. Sou J Nefrol. 2019; DOI: 10.1159/000502447.

MARINHO MC, et al. Qualidade de vida de pacientes com doença renal crônica em tratamento com hemodiálise em um hospital universitário. Oct 26;7:26-34. REVISTA INTERDISCIPLINAR CIÊNCIAS MÉDICAS. 2023

MEDINA LA, et al. Atividade física e qualidade de vida em pacientes com doença renal crônica submetidos à hemodiálise: Physical activity and quality of life in patients with chronic renal disease undergone hemodialysis. ;9(2):1-8. ConScientiae Saúde. 2010

MOLSTED S, Bjørkman AS, Lundstrøm LH. Efeitos do treinamento de força em pacientes em diálise: uma revisão sistemática. Dan Med J. 2019 janeiro; 66(1):A5526. PMID: 30573007.

MORAES, CN; CUNHA, NV. EFEITOS DA FISIOTERAPIA INTRADIALÍTICA NA REABILITAÇÃO DO DOENTE RENAL CRÔNICO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. v. 8, n. 20, Revista GepesVida, 2022

NASCIMENTO, F. W. Ávila do.; SANTOS, A. A. dos. OS BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. [S. l.], v. 8, n. 1, p. 1446–1455. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i1.3989. Disponível em: <https://www.periodicorease.pro.br/rease/article/view/3989>.

OLIVEIRA FG, et al. Efeitos do treinamento aeróbico e resistido sobre a qualidade de vida e funcionalidade em pacientes renais crônicos em hemodiálise. Aug 31;15(2):62-77. *Conexão Ciência*. 2020

PEREIRA EF, et al. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. Apr 01;26(2):241-250. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. 2012.

PU J, et al. Eficácia e segurança do exercício intradialítico em pacientes em hemodiálise: uma revisão sistemática e metanálise. :e020633. *BMJ Aberto*. 9(1) 21 de janeiro de 2019; DOI: 10.1136/bmjopen-2017-020633.

ROSA, CS. Efeito do exercício resistido progressivo intradialítico em pacientes em hemodiálise. 2017.

SANTOS, Raquel de Sousa Sales; DE LIMA SARDINHA, Ana Hélia. Qualidade de vida de pacientes com doença renal crônica. *Enfermagem em Foco*, v. 9, n. 2, 2018.

SCAPINI KB, Bohlke M, Moraes OA, O treinamento combinado é a modalidade de treinamento mais eficaz para melhorar a capacidade aeróbica e o controle da pressão arterial em pessoas que necessitam de hemodiálise por doença renal terminal: revisão sistemática e meta-análise em rede. 65(1):4-15 *J Fisioter.*, janeiro de 2019; DOI: 10.1016/j.jphys.2018.11.008.

SCAPINI, KB et al. Exercício físico em pacientes com doença renal crônica terminal submetidos à hemodiálise: revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados. 2011.

THOMPSON S. et al. O efeito do exercício na pressão arterial na doença renal crônica: uma revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados. E0211032. 14(2): *PLoS ONE* 2019 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211032>

WAHIDA AZ. et al. A eficácia do exercício intradialítico na melhora dos sintomas de fadiga em pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à hemodiálise: revisão sistemática da literatura e metanálise. 18(3):512-525. *J Taibah Univ Med Sci*. 29 de novembro 2022; DOI: 10.1016/j.jtummed.2022.11.004.

ZHANG F. et al Efeitos terapêuticos de intervenções de exercício para pacientes com doença renal crônica: uma revisão abrangente de revisões sistemáticas e meta-análises ;12:e054887
BMJ Open 2022. DOI: 10.1136/bmjopen-2021-054887