



BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

ESTEFANE DA SILVA OLIVEIRA

**ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS
DURANTE A TERAPIA DIALÍTICA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: UMA
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Conceição do Coité-BA

2024

ESTEFANE DA SILVA OLIVEIRA

**ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS
DURANTE A TERAPIA DIALÍTICA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: UMA
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Artigo científico apresentado à Faculdade da Região Sisaleira como trabalho de conclusão de curso para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Samara Gomes da Silva Barbosa

**Conceição do Coité-BA
2024**

Ficha Catalográfica elaborada por:
Keite Birne de Lira – Bibliotecária
CRB-5/1953

- O48 Oliveira, Estefane da Silva
Assistência fisioterapêutica em pacientes renais crônicos durante a terapia dialítica na Unidade de Terapia Intensiva: uma revisão bibliográfica. / Estefane da Silva Oliveira. – Conceição do Coité: FARESI, 2024.
16f.;
- Orientadora Profa. Samara Gomes da Silva Barbosa.
Artigo científico (bacharel) em Fisioterapia. – Faculdade da Região Sisaleira (FARESI). Conceição do Coité, 2024.
- 1 Doença Renal Crônica. 2 Inatividade. 3 Hemodiálise.
4 Unidade de Terapia Intensiva. I Faculdade da Região Sisaleira – FARESI. II Barbosa, Samara Gomes da Silva.
III Título.

CDD: 616.610016

ESTEFANE DA SILVA OLIVEIRA

**ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES RENAIS CRÔNICOS
DURANTE A TERAPIA DIALÍTICA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: UMA
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Artigo científico apresentado como requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Fisioterapia, pela Faculdade da Região Sisaleira.

Aprovado em 20 de dezembro de 2024

Banca Examinadora:

Samara Gomes da Silva Barbosa / samara.gomes@faresi.edu.br

Rafael Reis Bacelar Antón/ rafael.anton@faresi.edu.br

Weidy Niely Moreira de Santana / weidy.niely@faresi.edu.br

Daniela São Paulo Vieira / daniela.vieira@faresi.edu.br



Rafael Reis Bacelar Antón
Presidente da banca examinadora
Coordenação de TCC – FARESI

**Conceição do Coité – BA
2024**

ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS DURANTE A TERAPIA DIALÍTICA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Estefane da Silva Oliveira¹

Samara Gomes da Silva Barbosa²

Resumo

Introdução: A Doença Renal Crônica é decorrente a diminuição da taxa de Filtração Glomerular (TFG), onde é definida pela perda de sua funcionalidade acarretando o organismo a incapacidade de manter o equilíbrio metabólico e hidroeletrolítico renal. Na fase final o tratamento indicado é a Hemodiálise. Quando em uma fase mais avançada, podendo haver uma agudização da DRC, aumentando o risco de desenvolver outras doenças além de admissão na Unidade de Terapia Intensiva.

Objetivo: Enfatizar a importância do Fisioterapeuta nessa população, acarretando a melhora da capacidade física e funcional, contribuindo na melhoria da qualidade de vida, reduzindo danos e gastos na saúde pública. **Metodologia:** Foi realizada uma pesquisa bibliográfica na qual foram utilizados 12 artigos de autores pertinentes ao tema, tendo como base de dados SCIELO, Google Acadêmico e artigos de autores que abordam o tema em questão, do período de 2010 a 2024 e utilizando como descritores os termos doença renal crônica, fisioterapia intradialítica, assistência fisioterapêutica em pacientes com DRC, hemodiálise e unidade de terapia intensiva.

Resultados e discussões: A DRC está associada a diabetes mellitus e a hipertensão arterial podendo progredir para uma fase mais severa, a incidência e prevalência da falência funcional renal estão aumentando, além do custo para o tratamento serem altos o prognóstico ainda é ruim. **Conclusão:** A mobilização precoce em pacientes hemodialíticos críticos é benéfica, reduz o tempo de permanência na UTI, reduz a dependência do ventilador mecânico além de melhorar a capacidade física, funcional e qualidade de vida, também reduz os gastos hospitalares relacionado ao tempo de permanência.

PALAVRAS-CHAVE: Doença Renal Crônica, Inatividade, Hemodiálise, Unidade de Terapia Intensiva

ABSTRACT

Introduction: Chronic Kidney Disease is caused by a decrease in the Glomerular Filtration Rate (GFR), which is defined as the loss of its functionality, causing the body to be unable to maintain renal metabolic and hydroelectrolytic balance. In the final phase, the indicated treatment is Hemodialysis. When in a more advanced phase, there may be an exacerbation of CKD, increasing the risk of developing other diseases in addition to admission to the Intensive Care Unit. **Objective:** To emphasize the importance of the Physiotherapist in this population, leading to improved physical and functional capacity, contributing to improved quality of life, reducing damage and spending on public health. **Methodology:** A bibliographical research was carried out in which 12 articles by authors pertinent to the topic were used, using the SCIELO database, Google Scholar and articles by authors who address the topic in question, from the period 2010 to 2024 and using as descriptors the terms chronic kidney disease, intradialytic physiotherapy, physiotherapeutic assistance in patients with CKD, hemodialysis and intensive care unit. **Results and discussions:** CKD is associated with diabetes mellitus and arterial hypertension and can progress to a more severe phase. The incidence and prevalence of renal failure are increasing. In addition to the high cost of treatment, the prognosis is still poor. **Conclusion:** Early mobilization in critical hemodialysis patients is beneficial, reduces the length of stay in the ICU, reduces dependence on the mechanical ventilator, and improves physical and functional capacity and quality of life. It also reduces hospital expenses related to length of stay.

KEYWORDS: Chronic Kidney Disease, Inactivity, Hemodialysis, Intensive Care Unit

1. INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é definida como uma perda lenta, progressiva e irreversível das funções renais, na qual os rins perdem sua funcionalidade, não ocorre a regeneração do parênquima renal, resultante da destruição dos néfrons, acarretando o organismo a incapacidade de manter o equilíbrio metabólico e hidroeletrólítico renal.

Existem fatores de riscos para o desenvolvimento e progressão da DRC, em destaque a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e a Diabetes Mellitus (DM), além do uso abusivo de analgésicos e anti-inflamatórios, tabagismo, obesidade ou exposição a outras nefrotoxinas.

O mecanismo fisiopatológico é decorrente da diminuição da taxa de filtração glomerular (TFG) abaixo de 60 ml/min ou quando ocorre a presença de anormalidades na estrutura renal com duração superior a 3 meses. A fase terminal da DRC é considerada quando os níveis da TFG estão abaixo de 15ml/min, neste caso, o tratamento utilizado é a hemodiálise (Silva et al, 2013), (Fukushima, Costa & Orlandi, 2018).

Pacientes em hemodiálise tem uma redução significativa na qualidade de vida, isso, decorrente a alterações apresentadas nas estruturas e na função muscular, decorrente do quadro urêmico, podendo se manifestar por fraqueza muscular mais predominante em membros inferiores, dificultando a marcha, diminuição da capacidade aeróbica, atrofias e câimbras, contribuindo de tal forma para sua inatividade (Silva et al, 2013).

Esse tratamento é uma terapia clínica para filtração e depuração sanguínea, ocorrendo a retirada de impurezas presentes no sangue, que aumentam a toxicidade do meio plasmático, sendo prejudiciais a um bom funcionamento do organismo. Esse processo é realizado através de uma máquina dialisadora, onde é retirado todo o sangue do paciente para o tratamento (Nascimento et al, 2024)

Apesar dos avanços na Hemodiálise terem melhorado a sobrevida desses pacientes, o tratamento isoladamente, não garante a qualidade de vida. O tratamento hemodialítico torna esses pacientes inativos, ou seja, eles têm sua capacidade física e funcional reduzida, deixando suas atividades restritas, favorecendo a limitação funcional e ao sedentarismo e por suas elevadas taxas de morbidade e mortalidade, a DRC é considerada um grande problema de saúde pública, implicando em um elevado custo socioeconômico (Silva et al, 2013).

Devido aos distúrbios apresentados, o tratamento da DRC deve ser incluída a reabilitação física, pois, a fisioterapia intradialítica tem um papel importante e contribui de forma significativa no retardo da evolução da doença, além da prevenção e melhoria de várias complicações apresentadas pelo paciente renal.

Quando em uma fase mais avançada, os rins não conseguem manter sua normalidade no meio interno do paciente, permitindo assim a agudização da doença, consequentemente aumentando o risco de desenvolver outras doenças graves e admissão na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (Nascimento, Coutinho & Silva, 2012), (Fernandes & Gardenghi, 2019).

A UTI é considerada o setor hospitalar mais caro, responsável por 20% de todos os custos hospitalares. O custo por pacientes depende da gravidade da doença e do tempo de permanência na UTI, o tempo de permanência prolongado está associado a uma maior duração de ventilação mecânica invasiva, o que tem sido associada a maior mortalidade, incidência de pneumonia hospitalar e fraqueza muscular adquirida na UTI, o que leva a um custo mais alto, porém, estratégias podem ser usadas para reduzir o processo de desmame e duração da VMI, assim reduzindo custos.

A fisioterapia tem a capacidade de melhorar o estado funcional geral do paciente, restaurando sua independência respiratória e física, diminuindo as complicações associadas a permanência no leito. Pacientes hemodialíticos tornam-se um ser complexo, onde necessitam de uma atenção de uma equipe multidisciplinar de profissionais da saúde, visando o bem estar biopsicossocial, em destaque, a fisioterapia, podendo proporcionar uma melhoria na capacidade funcional, reduzindo a fadiga e podendo até reduzir o uso de medicamentos, como por exemplo os anti-hipertensivos.

O tratamento fisioterapêutico é um aliado na manutenção de força e resistência muscular, melhorando a capacidade física, visto que a DRC é uma doença que debilita o estado funcional desses pacientes, levando a um estilo de vida sedentário (Rotta et al, 2018), (Campos et al, 2021).

Assim o objetivo dessa revisão é enfatizar a importância do Fisioterapeuta nessa população, acarretando a melhora da capacidade física e funcional, contribuindo na melhoria da qualidade de vida, reduzindo danos e consequentemente reduzindo os gastos na saúde pública.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa se baseou em uma metodologia bibliográfica. A busca foi realizada em base de dados como Scientific Electronic Library Online (Scielo), Google acadêmico, além de artigos de autores que abordam o tema em questão. Ao todo foram analisados 23 artigos, como critério de inclusão foram utilizados 12 artigos publicado entre os anos de 2010 e 2024. Os descritores utilizados foram: doença renal crônica, fisioterapia intradialítica, assistência fisioterapêutica em pacientes com DRC, hemodiálise e unidade de terapia intensiva.

Foi realizada a seleção de artigos que obtiveram maior relevância e compatibilidade com o tema proposto.

3. RESULTADOS

Dos trabalhos selecionados, destacam na tabela a seguir os estudos de maior relevância.

Tabela 1. Coleta de dados dos artigos incluídos.

AUTORES	OBJETIVO	GRUPO ESTUDADO	CONCLUSÃO
Silva et al, 2013	Avaliar os benefícios de um programa de fisioterapia aplicado antes e após 16 meses em paciente com DRC durante HD.	75 pacientes Com DRC em HD, com idade entre 29 e 82 anos há mais de 3 meses realizando a HD.	Os exercícios físicos propostos propiciaram melhoras de alguns parâmetros estudados como redução da FC e FR Junto a estabilização da PAS. Tanto durante práticas de resistência quanto de treino de força. Significativa melhora na QV, aumento na tolerância dos exercícios propostos, redução dos níveis de dor e melhora do desempenho em AVD.
Fukushima, Costa e Orlandi, 2018	Avaliar o nível de atividade física (NAF) de pacientes com DRC em HD e correlacionar com a QVRS	84 Pacientes Com DRC igual ou superior a 18 anos, em tratamento hemodialítico há 3 meses em unidade	Os pacientes ativos que possuem bons níveis de AF apresentam melhor percepção de QVRS, em todas as dimensões, se comparados aos insuficientes ativos.

		de terapia renal substitutiva.	
Nefrol, 2012	Avaliar os efeitos do exercício físico em pacientes portadores da DRC, submetido a programa de exercício aeróbio em cicloergômetro durante a HD.	Participantes maiores de 18 anos portadores de DRC em HD avaliando o efeito dos exercícios aeróbios realizado em cicloergômetro	Os exercícios aeróbios realizados durante a HD, promovem a melhora da capacidade aeróbia e o condicionamento físico, além da redução da fadiga e ansiedade, melhora a capilarização muscular e pressão arterial de repouso, aumento no tempo de duração dos exercícios e melhora na depuração da ureia.
Fernandes e Gardenghi, 2019	Verificar as barreiras, viabilidade e segurança da fisioterapia durante a HD em pacientes internados na UTI	57 pacientes recebendo terapia continua de substituição renal na UTI, 109 pacientes em protocolo institucional de mobilidade, 101 pacientes com cateter de hemodiálise	A fisioterapia durante a hemodiálise é segura, viável e eficaz, sendo que os efeitos adversos podem ser minimizados com aplicações de treinamento e técnicas apropriadas.
Nascimento, Coutinho e Silva, 2012	Analisar a influência do exercício físico em pacientes renais crônicos submetidos a hemodiálise	Individuos adultos maiores de 18 anos, avaliando os desfechos dos programas de exercícios em relação a qualidade de vida, força muscular, capacidade funcional e pressão arterial.	Os exercícios físicos seja aeróbico ou de resistência, possuem efeitos incrementais na capacidade funcional, função muscular e qualidade de vida de nefropatas submetidos a hemodiálise.
Rotta et al, 2018	Determinar se a disponibilidade de serviços de fisioterapia 24h/ dia reduz os	815 Pacientes > 18 anos que estavam em ventilação mecânica invasiva	Os custos totais e os custos com pessoal foram menores no grupo com disponibilidade de fisioterapia por 24h,

	custos de UTI comparado a disponibilidade padrão de 12 h/ dia entre pacientes admitidos pela primeira vez na UTI	(VMI) por mais de 24 h. Divididos em 2 grupos sendo 332 com serviços de fisioterapia 24h/ dia e 483 com 12h/dia.	mostrou ser um preditor significativo dos custos de UTI
Campos et al, 2021	Avaliar a influência de um treinamento aeróbio e resistido na força e resistência muscular em pacientes submetidos a hemodiálise.	Avaliados dois grupos, antes e após treinamento fisioterapêutico compostos de exercícios metabólicos, resistidos, aeróbicos e respiratórios 2 vezes por semana por 4 meses.	O protocolo de treinamento fisioterapêutico melhora a aptidão física de pacientes em hemodiálise, além de uma melhora clínica positiva.
Paula e Ultra, 2021	realizar uma abordagem a respeito das barreiras, viabilidade e segurança da mobilização precoce durante o procedimento dialítico em pacientes adultos internados nas UTI's.	Pacientes críticos internados na UTI durante a diálise.	Conclui-se que a mobilização precoce de pacientes críticos e durante a diálise é benéfica. As mobilizações podem ser iniciadas com segurança pelo fisioterapeuta. Os pacientes que recebem mobilização precoce têm menos dias dependentes de ventilador, passam menos tempo na UTI, reduzem o número de internações hospitalares e melhoram os resultados funcionais.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 Doença Renal Crônica

A DRC trata-se de uma enfermidade caracterizada pela perda permanente e irreversível das funções dos rins, e está comumente associada a diabetes mellitus e a hipertensão arterial podendo progredir para uma fase mais severa, que também é

chamada de doença renal crônica terminal (DRCT). Onde a função renal não ocorre, de modo que torna-se necessário o tratamento por meio da hemodiálise (Ribeiro, Jorge & Queiroz, 2020).

A Doença Renal Crônica é muito frequente e por sua evolução clínica, está associada a altas taxas de morbimortalidade. Para a manutenção da homeostase do corpo humano, os rins são órgãos fundamentais, sendo assim, a diminuição progressiva da sua funcionalidade implica no comprometimento de todos os outros órgãos.

A função renal é avaliada a partir da filtração glomerular (FG), associadas as funções regulatórias, excretoras e endócrinas dos rins. Quando a FG está abaixo de 15 ml/min é denominada a falência funcional renal, é o estágio mais avançado da DRC.

A incidência e prevalência da falência funcional renal estão aumentando, além do custo para o tratamento da doença serem altos o prognóstico ainda é ruim. A DRC é considerada um grande problema de saúde pública mundial, chegando a um custo de aproximadamente 1,4 bilhões de reais.

Os principais desfechos dos pacientes portadores da DRC decorrente da perda funcional renal são as suas complicações, como por exemplo a anemia, acidose metabólica, alteração do metabolismo, desnutrição e óbito, principalmente por causas cardiovasculares.

Contudo, se a DRC for diagnosticada precocemente e as medidas nefro e cardioprotetoras forem implementadas, esses desfechos podem ser prevenidos ou retardados, embora, seja subdiagnosticada e tratada na maioria das vezes de forma inadequada, devido à falta de conhecimento da definição e classificação dos estágios da doença resultando na perda de oportunidades para a prevenção primária (Bastos et al, 2010).

Estima-se que a prevalência da DRC vai aumentar nas próximas décadas, tendo como causa o envelhecimento da população, além do aumento simultâneo na prevalência da diabetes e da hipertensão (Ferrai et al, 2018).

4.2 HEMODIALISE;

O tratamento é iniciado logo após a descoberta da doença, após os sintomas e avaliação de exames, de início inicia-se o tratamento medicamentoso na tentativa de controlar os sintomas, mas, quando a terapêutica não apresenta resultados, a doença progride e é necessário iniciar a hemodiálise.

A hemodiálise é um procedimento realizado com a finalidade de filtrar o sangue, ou seja, fazer o trabalho que o rim doente não consegue fazer, por meio de uma máquina, eliminando o excesso de toxinas, sais minerais e líquidos (Ribeiro, Jorge & Queiroz, 2020).

É com o auxílio de uma fístula arteriovenosa e de um filtro artificial, que é realizada a HD consistindo na remoção de solutos e fluídos, habitualmente realizada por três vezes na semana, tornando uma rotina rígida onde restringe a independência do paciente (Gonçalves et al, 2015)

O tratamento hemodialítico a longo prazo, influencia a um estilo de vida mais sedentário, podendo ocorrer casos de desnutrição, sarcopenia, que provoca a perda gradual do tecido muscular, desenvolvendo maiores possibilidades de adquirir comorbidades, concomitante ao aumento da taxa de mortalidade (Nascimento et al, 2024).

4.3 FISIOTERAPIA INTENSIVA E HEMODIÁLISE

Através da realização da mobilização precoce, os efeitos causados pela ausência da mobilidade podem ser reduzidos, os estudos relacionados a mobilização precoce tem defendido a realização da fisioterapia na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), principalmente no momento da realização da diálise, pois, tem como objetivo evitar a imobilidade, a perda da força muscular, além da funcionalidade do paciente.

O acesso venoso ou fístula arteriovenosa do paciente em diálise é considerado como uma barreira para intervenções físicas nas UTI's, porém foi comprovado a viabilidade, segurança e os benefícios para a qualidade de vida após a alta hospitalar. Eventos adversos como infecção, obstrução e retirada acidental, não está relacionada a mobilização precoce, pode acontecer devido a manipulação do

paciente por qualquer outro profissional, o que prova que não há eventos adversos relacionado a fisioterapia motora nos pacientes críticos na UTI.

A inatividade prolongada também causam efeitos bioquímicos, onde indicam que a imobilização do paciente resulta em fenômenos físicos e psicológicos adversos, além de afetar quase todos os sistemas orgânicos, tendo como exemplo as complicações respiratórias, diminuição da taxa metabólica basal, ocorrendo o aumento da diurese, natriurese, níveis de nitrogênio e cálcio, problemas urogenitais, intolerância à glicose além de feridas por pressão.

A intervenção fisioterapêutica tem efeito positivo na capacidade funcional e seu potencial para reduzir o tempo de internação na UTI e no hospital. Foi realizado três níveis de intervenções de mobilização em pacientes com cateter femorais, sendo eles os exercícios passivos na cama, sentado na beira do leito e marchando, afim de avaliar possível deslocamento de cateter, sangramentos ou hematomas durante e após as intervenções, foi possível observar que não houve oclusão ou falhas, assim como nenhum efeito adverso, e que a mobilização precoce pode melhorar a qualidade do procedimento de filtragem (Paula & Ultra, 2021).

Para os indivíduos portadores da DRC que praticam exercício físico regularmente, o risco de mortalidade é 30% menor se comparados aos que tem hábitos de vida sedentários.

O exercício físico supervisionado pelo profissional, é uma ferramenta crucial para o controle glicêmico e pressórico, além de outros benefícios como a melhora da qualidade de vida e atrofia muscular (Ferrai et al, 2018).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, os pacientes que recebem o tratamento fisioterapêutico tem reduzido o tempo de permanência na Unidade de Terapia Intensiva, reduziu a dependência do ventilador mecânico além de melhorar a sua capacidade física, funcional e qualidade de vida, também reduz os gastos hospitalares relacionado ao tempo de permanência e melhora da evolução clínica.

Portanto, por conta das manifestações apresentadas pelo doente renal crônico, o tratamento deve ser incluído a reabilitação física, pois contribui de forma significativa no retardo da evolução da doença, bem como na melhoria de várias complicações decorrentes a DRC, visto que, a inatividade é um forte indicador de mortalidade e está associado ao mau funcionamento físico.

6. REFERÊNCIAS

BASTOS, Marcus, et al. Doença renal crônica: Frequente e grave, mas também prevenível e tratável. Scielo, 2010. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/ramb/a/3n3JvHpBFm8D97zJh6zPXbn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 20 de Nov 2024.

CAMPOS, Rosangela, et al. Efeitos de um treinamento fisioterapêutico baseado em exercícios aeróbios e resistidos sobre a força e resistência muscular pacientes em hemodiálise. Arquivos Catarinenses de Medicina, 2021. Disponível em:
<https://revista.acm.org.br/arquivos/article/view/583/502>. Acesso em 18 de Out 2024.

FERNANDES, Paula, et al. Fisioterapia intradialítica nas unidades de terapia intensiva, uma revisão sobre as barreiras, segurança e viabilidade. Revista eletrônica saúde e ciência, 2019. Disponível em:
https://www.rescceafi.com.br/vol9/n1/artigo5_pags_44a54.pdf. Acesso em: 05 de Jul 2024.

FUKUSHIMA, Raiana, et al. Atividade física e a qualidade de vida de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. Scielo, 2018. Disponivem em:
<https://www.scielo.br/j/fp/a/RKNZvYQJtDW7BjtVKZ3YGgt/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 05 de Jun 2024.

GONÇALVES, Fernanda, et al. Qualidade de vida de pacientes renais crônicos em hemodiálise ou diálise peritoneal: estudo comparativo em um serviço de referência de Curitiba – PR. Scielo, 2015. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/jbn/a/yLt93VbfR9Nq8xr8Rzwc6w/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 de Dez 2024.

NASCIMENTO, Leila, et al. Efetividade do exercício físico na insuficiência renal crônica. Scielo, 2012. Diponivel em:

<https://www.scielo.br/j/fm/a/qjDyDbKyQg54DSFwH5878Ch/>. Acesso em: 23 de Jul 2024.

NASCIMENTO, Marcos, et al. Exercício físico para pessoas com insuficiência renal crônica submetidos a hemodiálise. Revista saúde, 2024. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc/article/view/13628/8495>. Acesso em: 15 de Jul 2024.

NEFROL, J Bras. Efeitos do exercício aeróbio durante a hemodiálise em pacientes com doença renal crônica: uma revisão da literatura. Scielo, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/GK8fpmdpmvsTX6c635YjzF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 de Jun 2024.

PAULA, Micaella, et al. Mobilização precoce de pacientes críticos adultos durante a diálise: Viabilidade, segurança e barreiras. Revista do fisioterapeuta, 2021. Disponível em: <https://revistadofisioterapeuta.com.br/revistadown/mobilizacao-precoce-21.pdf>. Acesso em: 25 de Nov 2024.

RIBEIRO, Wanderson, et al. Repercussões da hemodiálise no paciente com doença renal crônica: uma revisão da literatura. Revista pro-univerSUS, 2020. Disponível em: <https://editora.univassouras.edu.br/index.php/RPU/article/view/2297/1398>. Acesso em 07 de Dez 2024.

ROTTA, Bruna, et al. Relação entre a disponibilidade de serviços de fisioterapia e custos de UTI. Scielo, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/MkNDBDt6xGHhN7y6dSk4zqj/?lang=pt>. Acesso em: 26 de Ago 2024.

SILVA, Saulo, et al. Fisioterapia durante a hemodiálise de pacientes com doença renal crônica. Scielo, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/7pbhp7dng8QBvZPd9KK48pR/> . Acesso em: 01 de Jun 2024.