

Impactos de intervenções baseadas em mindfulness em pessoas submetidas a hemodiálise: uma revisão sistemática

Impacts of mindfulness-based interventions in people undergoing hemodialysis: a systematic review

Autores

Bruno Nunes Razzera¹
 Angélica Nickel Adamoli^{1,2}
 Maitê Freitas Ranheiri¹
 Margareth da Silva Oliveira¹
 Ana Maria Pandolfo Feoli¹

¹Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Escola de Ciências da Saúde e da Vida, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Porto Alegre, RS, Brasil.

²Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Serviço de Educação Física e Terapia Ocupacional de Nefrologia, Porto Alegre, RS, Brasil.

Data de submissão: 06/05/2021.
 Data de aprovação: 01/08/2021.

Correspondência para:
 Bruno Nunes Razzera.
 E-mail: brunorazzera@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-8239-JBN-2021-0116>

RESUMO

Introdução: A doença renal crônica (DRC) é reconhecida como um sério problema de saúde pública a nível mundial, levando a uma série de comorbidades físicas e psicológicas, além de tratamentos custosos e restrições no estilo de vida e alimentares. Há evidências de que as intervenções baseadas em mindfulness (IBMs) oferecem opções complementares ao tratamento de pessoas com doenças crônicas, incluindo DRC, com o objetivo de melhorar a saúde geral, reduzir os efeitos colaterais e custos do tratamento. Esta revisão objetiva investigar o impacto de IBMs em pessoas com DRC em hemodiálise, e identificar a qualidade metodológica da literatura atual a fim de auxiliar pesquisas futuras. **Métodos:** As pesquisas foram realizadas em cinco bases de dados (MEDLINE via PubMed, PsycINFO, Embase, Web of Science e Scopus), em julho de 2020. Os artigos foram selecionados e avaliados por dois revisores de forma independente, utilizando critérios predefinidos, incluindo a ferramenta de risco de viés do grupo Cochrane e suas recomendações (CRD42020192936). **Resultados:** Dos 175 estudos encontrados, 6 ensaios clínicos randomizados estavam de acordo com os critérios de inclusão, e variaram entre os anos de 2014 a 2019. Foram encontradas melhoras significativas para os sintomas de ansiedade, depressão, autoeficácia, qualidade de sono, e qualidade de vida (n=3) nos grupos que realizaram a intervenção, além de medidas físicas como pressão arterial, frequência cardíaca e taxa respiratória (n=1). **Conclusões:** As IBMs podem oferecer uma terapêutica complementar promissora e segura para pessoas com DRC em hemodiálise, atuando na qualidade de vida e em aspectos físicos da doença.

Descritores: Insuficiência Renal Crônica; Diálise Renal; Falência Renal Crônica; Atenção Plena.

ABSTRACT

Introduction: Chronic kidney disease (CKD) is a serious public health problem worldwide, leading to a series of physical and psychological comorbidities, in addition to costly treatments, lifestyle and dietary restrictions. There is evidence that mindfulness-based interventions (MBIs) offer complementary treatment for people with chronic illnesses, including CKD, with the aim of improving overall health, reducing side effects and treatment costs. This review aims to investigate the MBIs impact on people with CKD undergoing hemodialysis, and to identify the methodological quality of the current literature in order to support future studies. **Methods:** We ran searches in five databases (MEDLINE via PubMed, PsycINFO, Embase, Web of Science and Scopus) in July 2020. The papers were selected and evaluated by two reviewers independently, using predefined criteria, including the Cochrane Group's risk of bias tool and its recommendations (CRD42020192936). **Results:** Of the 175 studies found, 6 randomized controlled trials met the inclusion criteria, and ranged from 2014 to 2019. There were significant improvements in symptoms of anxiety, depression, self-efficacy, sleep quality, and quality of life (n=3) in the groups submitted to the intervention, in addition to physical measures such as blood pressure, heart rate and respiratory rate (n=1). **Conclusions:** MBIs can offer a promising and safe complementary therapy for people with CKD undergoing hemodialysis, acting on quality of life and physical aspects of the disease.

Keywords: Chronic Kidney Failure; Renal Dialysis; Chronic Kidney Failure; Mindfulness.



INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é reconhecida como um sério problema de saúde pública no mundo¹. Pessoas com DRC experienciam uma série de comorbidades físicas e psicológicas², além de enfrentarem tratamentos custosos e restrições no estilo de vida e alimentares³⁻⁵. A diálise é um processo invasivo, complexo e demorado, levando a depressão e ansiedade^{6,7}, distúrbios do sono⁸, não aderência à diálise⁹, e dor crônica¹⁰, sendo estes associados à baixa qualidade de vida e a altas taxas de mortalidade¹¹⁻¹⁴.

Além das terapêuticas convencionais para essa população, intervenções complementares oferecem novas opções com o objetivo de melhorar a saúde geral, reduzir os efeitos colaterais e custos do tratamento¹⁵. A terapêutica integrativa entre mente-corpo mais bem estabelecida e prevalente é a prática da terapia cognitivo-comportamental (TCC), sendo esta a mais utilizada para tratar vários transtornos mentais, reduzir o estresse e sintomas psicológicos em pessoas com doenças crônicas, devido à sua estrutura e conteúdo flexíveis^{16,17}. Intervenções baseadas em *mindfulness* (IBMs) fazem parte da “terceira onda da TCC” e vêm despertando interesse por sua eficácia em transtornos clínicos e doenças físicas, uma vez que lidam com aspectos mentais e físicos^{18,19}.

Mindfulness é caracterizado por prestar atenção no momento presente, com abertura, curiosidade e aceitação²⁰. As práticas de *mindfulness* envolvem uma orientação da atenção para a experiência como ela se apresenta no momento presente, e podem proporcionar maior consciência das experiências externas e internas, maior flexibilidade cognitiva e comportamental, e tolerância de estados desagradáveis^{21,22}. Atualmente, existem uma variedade de protocolos de IBMs para diferentes desfechos clínicos e populações^{15,23-26}. O primeiro protocolo chamado *mindfulness-based stress reduction* (MBSR) foi desenvolvido por Jon Kabat-Zinn (1990)²⁰ com o objetivo de ajudar pessoas com dor crônica e estresse associado a condições de longo prazo, e serviu de base para a construção de outras IBMs²⁷.

Ao longo dos anos, estudos envolvendo IBMs demonstram eficácia para uma ampla gama de condições, incluindo doenças crônicas^{24,28}. Algumas revisões sistemáticas e meta-análises envolvendo essa temática abordaram os efeitos positivos de IBMs para condições crônicas como: fibromialgia²⁹, transtorno de somatização³⁰, dor crônica^{31,32}, câncer^{33,34} e esclerose múltipla³⁵. Outros estudos envolvendo ensaios clínicos randomizados (ECRs) evidenciaram os benefícios de IBMs em pessoas com DRC na melhora da qualidade

de vida³⁶, depressão e ansiedade³⁷, redução de estresse³⁸ e hipertensão³⁹.

Em uma recente revisão narrativa a respeito dos efeitos de intervenções meditativas e DRC, Bennett et al. (2018)⁴⁰ apontam de forma promissora resultados positivos para medidas como ansiedade, estresse, depressão, distúrbios do sono e qualidade de vida. Além disso, os autores encorajam que outros estudos envolvendo essa temática sejam investigados e reforçam a importância da implementação de metodologias de maior qualidade como ECRs, uso de controles ativos e amostras com tamanhos adequados⁴⁰. Apesar dos efeitos promissores das práticas meditativas e DRC, a investigação de estudos que utilizem protocolos de IBMs bem estabelecidos se faz necessária. Dessa forma, com a finalidade de ampliar o conhecimento a respeito da temática, esta revisão sistemática tem como objetivo investigar o impacto de intervenções baseadas em *mindfulness* em pessoas com doença renal crônica em hemodiálise, e identificar a qualidade metodológica da literatura atual a fim de auxiliar pesquisas futuras.

MÉTODO

Esta revisão sistemática foi realizada por meio de um protocolo construído de acordo com as Recomendações do Manual Cochrane⁴¹ e foi desenvolvida de acordo com os itens de relatório preferidos para revisões sistemáticas e meta-análises (PRISMA)⁴², e está cadastrada no Registro Prospectivo Internacional de Revisões Sistemáticas (PROSPERO) (CRD42020192936).

FONTES DE DADOS E PESQUISAS

A estratégia de busca foi realizada nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System* online (MEDLINE) via PubMed, PsycINFO, *Excerpta Medical Database* (Embase), *Web of Science* e *SciVerse Scopus* (Scopus), com termos que corresponderam à questão de interesse. Para o Embase, a pesquisa foi realizada com o filtro “todos os campos”, *Web of Science* filtrou-se por “tópico” e Scopus através do “título, resumo e palavras-chave”. Para as demais bases, não foi utilizado nenhum filtro. As listas de referências dos estudos incluídos também foram analisadas a fim de identificar uma possível falha na busca original. Os artigos incluídos na busca não tiveram definição de período inicial e foram extraídos até julho de 2020.

A pesquisa incluiu descritores indexados nos Descritores em Ciências da Saúde (DECS) e *Medical Subject Headings* (MeSH Terms) como: Diálise Renal;

Diálise; Insuficiência Renal Crônica; Diálise Peritoneal; Falência Renal Crônica; Nefropatias; *Mindfulness*; Meditação *Mindfulness*; Intervenção Baseada em *Mindfulness*; IBM; *Mindfulness Based Stress Reduction*; MBSR; *Mindfulness Based Cognitive Therapy*; MBCT; *Mindful Eating*. Foram incluídos na estratégia os sinônimos presentes em cada descritor listado. A escolha de acrescentar os sinônimos na estratégia de busca foi aplicada a fim de unificar a chave utilizada nas diferentes bases de dados e ampliar a busca. Todos os potenciais estudos elegíveis foram revisados, independentemente do resultado primário ou linguagem.

SELEÇÃO DE ESTUDOS

Apenas estudos de IBMs em pessoas com doença renal crônica, acima de 18 anos em tratamento de hemodiálise, e escritos em inglês foram incluídos. Revisões sistemáticas e meta-análises, IBMs em conjunto a outras intervenções, textos incompletos e temáticas diferentes do objetivo do estudo foram excluídos.

EXTRAÇÃO DE DADOS E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE

Todas as citações recuperadas dos bancos de dados eletrônicos foram importadas para uma planilha de Excel. Dois revisores (BNR e MFR) analisaram de forma independente, às cegas, onde os pesquisadores fizeram primeiramente a seleção por títulos e resumos e, em seguida, os textos completos, aplicando os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos no protocolo.

Os dados dos estudos incluídos foram extraídos de forma independente pelos mesmos dois revisores usando um formulário padronizado. Os dados extraídos incluíram: autor principal, ano da publicação, delineamento, participantes (incluindo nº de participantes por grupo, média e desvio-padrão de idade), critérios de inclusão, informações sobre a intervenção (formato, frequência e duração do programa) e grupo controle (formato, frequência e duração, no caso de controles ativos), avaliações de seguimentos pós-intervenção, medidas de avaliações e principais resultados.

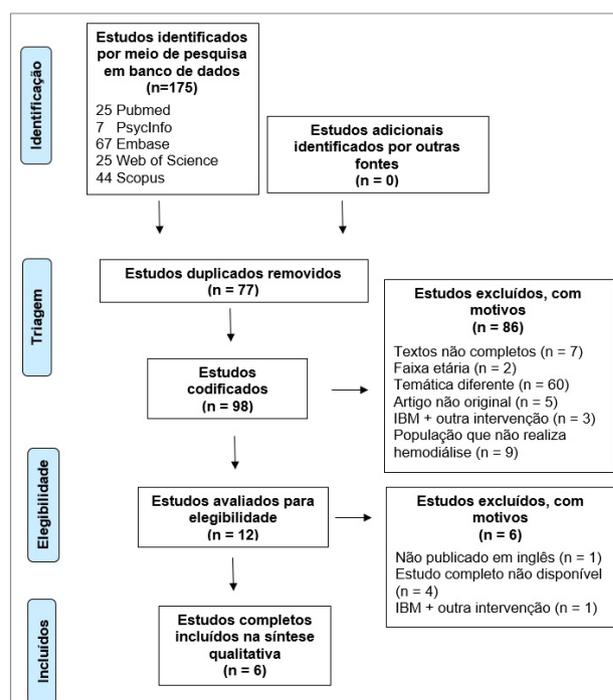
A qualidade metodológica dos estudos incluídos foi avaliada de forma independente também pelos mesmos dois revisores usando a ferramenta *The Risk of Bias 2 (RoB 2)*, na sua versão atualizada para ECRs (e sua variação para ECRs no formato crossover)⁴³. O risco de viés foi categorizado como “baixo”, “algumas preocupações” e “alto” para cada um dos seguintes domínios: processo de randomização, intervenção pretendida, dados faltantes do resultado, medições do resultado e resultado relatado. As discordâncias entre

os autores da revisão sobre o risco de viés dos estudos foram resolvidas por discussão, com o envolvimento de um terceiro revisor, quando necessário.

RESULTADOS

SELEÇÃO DE ESTUDOS

Identificamos 175 potenciais estudos nas pesquisas das bases de dados. Após a remoção de 77 estudos duplicados, 98 títulos e/ou resumos foram codificados. Seguindo as aplicações dos critérios de exclusão (ver fluxograma PRISMA na Figura 1), 86 estudos foram excluídos, e um total de 12 estudos foram incluídos. Destes, 6 estudos foram excluídos principalmente por se tratar de resumos publicados em congressos, texto completo em outra língua (que não inglês) e outras intervenções em conjunto com *mindfulness*. Como resultado, 5 ECRs^{36-38,44,45} e 1 ECR cruzado (*crossover*)³⁹ foram incluídos para extração de dados e avaliações de qualidade. Os estudos incluídos foram publicados entre os anos de 2014 a 2019.



Nota. IBM: Intervenção baseada em mindfulness.

Figura 1. Fluxograma PRISMA

CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS

A Tabela 1 descreve as características dos estudos incluídos, como delineamento, tamanho da amostra, idade, detalhes dos grupos intervenção e controle, medidas de avaliação, seguimento e principais resultados. Dos seis ECRs, quatro usaram controles ativos^{38,39,44,45} e dois usaram o tratamento usual da unidade de hemodiálise como controle^{36,37}. Apenas dois estudos realizaram

TABELA 1 CARACTERÍSTICAS DOS ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS

Autor principal (ano)	Participantes		Intervenção		Controle		Principais resultados
	Delineamento de participantes	N de participantes e n DP (Anos)	Formato (grupo ou individual), frequência, duração do programa	Formato (grupo ou individual), frequência, duração	Formato (grupo ou individual), frequência, duração	Medidas/Instrumentos	
Thomas et al. (2017) ³⁷	ECR	21 (GI) 20 (GC)	MBCT de Siegal, Williams e Teasdale, 8 semanas, 3 vezes na semana, com duração entre 10-15 minutos, individualmente ao lado do leito. Os participantes foram encorajados a praticar em casa entre as sessões.	Tratamento usual da hemodiálise	Sem seguimento	1. Viabilidade: 1.1 Inscrição; 1.2 Frequência; 1.3. Tolerabilidade; 2. Depressão (PHQ-9); 3. Transorno de ansiedade generalizada (GAD-7)	1.1. Taxa de retenção de 71%. 1.2. Frequência de 82% de todas as sessões oferecidas. 1.3. Meditação com boa tolerabilidade, pontuação 8 na escala Likert. 2. Sem diferença significativa entre os grupos (p = 0,45) 3. Sem diferença significativa entre os grupos (p = 0,91)
Reilly-Spong et al. (2015) ⁴⁵	ECR com controle ativo	31 (GI) 32 (GC)	tMBSR com base no programa MBSR de Kabat-Zinn, grupo semanal presencial por 5 horas nas semanas 1 e 8, e teleconferências de 90 minutos ao longo das semanas 2-7, terminando com um dia de retiro de <i>mindfulness</i> na semana 8. Os participantes foram incentivados a praticar em casa entre sessões.	tSuporte, grupo de apoio estruturado adaptado para telefone, facilitado por um treinador de vida e receptor de transplante de rim, teleconferência em grupo de 90 minutos presencialmente nas semanas 1 e 8, e 1 hora ao longo das semanas 2-7, participantes foram envolvidos com tarefas de casa incluídas entre as sessões.	Sem seguimento	1. Viabilidade: 1.1 Comparcimento e comprometimento 1.2 Preferência de tratamento 1.3 Satisfação 1.4 Expectativa de benefício 1.5 Fidelidade do tratamento	1.1. Presença em 84% do grupo intervenção e 88% do grupo suporte (p = 0,472). Sem diferença significativa entre os grupos no comparecimento (p > 0,05). 1.2 Sem diferença significativa na preferência de tratamento (p = 0,340). 1.3 Satisfação alta no grupo de intervenção (8,83) e grupo controle (8,07). Sem diferença significativa entre os grupos (p = 0,17) 1,4 Expectativa de maiores benefícios no grupo intervenção (p = 0,005). 1,5 Todas as sessões foram realizadas em ambos os grupos com pequenos ajustes.

TABELA 1 CARACTERÍSTICAS DOS ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS

Autor principal (ano)	Participantes		Intervenção		Controle	Avaliações pós-tratamento	Principais resultados
	Delineamento de participantes	N de participantes e DP (Anos)	Formato (grupo ou individual), Frequência, duração do programa	Formato (grupo ou individual), frequência, duração			
Gross et al. (2017) ³⁸	ECR com controle ativo	27 (GI) 28 (GC)	Programa tMBSR baseado no MBSR por Kabat-Zinn, 8 semanas, workshop presencial de 3 horas nas semanas 1 e 8, e teleconferências em grupo de 1,5 hora nas semanas 2-7. Retiro final de 3 horas chamado de "Um dia de mindfulness". Os participantes foram incentivados a praticar em casa entre sessões.	Grupo de suporte (tSupport) estruturado liderado por um moderador, e projetado com o formato do livro usado pelo grupo tMBSR. Dois workshops de 1,5 hora e seis workshops de uma hora semanais. Os participantes realizavam tarefas em casa entre os encontros.	Seguimento de 6 meses	1. Sem diferença significativa entre os grupos após (p = 0,18) e no seguimento de 6 meses (p = 0,55). 2. Diferença significativa após (p = 0,05), e sem diferença significativa no seguimento de 6 meses (p = 0,86). 3. Sem diferença significativa após (p = 0,59) e no seguimento de 6 meses (p = 0,65). 4. Sem diferença significativa na após (p = 0,54) e no seguimento de 6 meses (p = 0,96). 5. Sem diferença significativa para o MCS após (p = 0,34), diferença significativa para o seguimento de 6 meses (p = 0,01). Sem diferença significativa para o PCS após (p = 0,29) e no seguimento de 6 meses (p = 0,96). 6. Sem diferença significativa após (p = 0,99) e no seguimento de 6 meses (p = 0,94).	
Solati et al. (2019) ³⁶ ECR	ECR	10 (GI) 20 (GC)	Programa MBCT de Siegel, Williams e Teasdale, intervenção em grupo com 2 a 2,5 horas em cada sessão. O programa também incluiu 45 minutos de prática diária, exercícios formais e não formais, os participantes às vezes registravam suas observações.	Tratamento usual do ambiente de hemodiálise	Sem seguimento	1. A qualidade de vida aumentou no GI (p < 0,01). Sem diferença significativa entre os grupos (p > 0,05). 2. Diferença significativa para ambos os grupos separadamente (p < 0,01). Sem diferença significativa entre os grupos (p > 0,05).	

TABELA 1 CARACTERÍSTICAS DOS ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS

Autor principal (ano)	Participantes		Intervenção		Controle		Avaliações pós-tratamento	Medidas/Instrumentos	Principais resultados
	Delineamento de participantes	N de participantes por grupos	Média Idade e DP (Anos)	Formato (grupo ou individual), frequência, duração do programa	Formato (grupo ou individual), frequência, duração				
Nejad et al. (2018) ⁴⁴	ECR	30 (GI) 30 (GC)	55,45 ± 11,6 (Não especificou a idade nos grupos)	8 sessões de treinamento de <i>mindfulness</i> ; 2 delas, sessões em grupo de 1,5h e as outras 6 sessões individuais, de 30 minutos após a hemodiálise por 1 hora.	8 sessões de grupo de educação relacionadas a DRC e hemodiálise, 2 delas foram sessões de grupo de 1,5h e 6 sessões individuais, 30 minutos após a hemodiálise por 1 hora.	Seguimento de 1 mês	1. Questionário geral de saúde (GHC-28): 1.1 Sintomas físicos 1.2 Sintomas de ansiedade e distúrbios do sono 1.3 Falha no funcionamento social 1.4 Sinais de depressão 1.5 Saúde geral	1. Diferença significativa entre a pontuação média no grupo intervenção após intervenção e no seguimento de 1 mês ($p < 0,05$) para todos os domínios do GHC-28. Sem diferença significativa entre os grupos para todos os domínios do GHC-28 ($p > 0,05$).	
Park (2014) ³⁹	ECR, crossover	15	58,7 ± 1,4	Os participantes ouviram uma MM pré-gravada de 14 minutos usando um MP3 player e fones de ouvido. A gravação padrão da meditação guiada incluía vários componentes básicos de <i>mindfulness</i> . As visitas ocorreram em um total de duas a três vezes no início da manhã.	Os participantes foram submetidos a 14 minutos de educação da PA ouvindo uma gravação sobre o diagnóstico e tratamento da hipertensão, usando o mesmo MP3 player e fones de ouvido, em um total de duas a três visitas no início da manhã.	Sem seguimento	1. Pressão arterial (PA) 2. Frequência Cardíaca (FC) 3. Atividade nervosa simpática muscular (ANSM) 4. Respiração controlada (RC) 5. Taxa respiratória (TR)	1. Redução significativa durante a MM: PAS ($p = 0,004$) PAD ($p = 0,004$) PAM ($p = 0,001$) 2. Redução significativa durante a meditação <i>mindfulness</i> na Frequência Cardíaca ($p < 0,001$) 3. Redução significativa na ANSM durante a MM ($p = 0,001$) 4. A RC sozinha não reduziu a PA, FC ou ANSM ($p = 0,012$) 5. Redução significativa TR durante MM ($p < 0,001$)	

Nota. ECR: Ensaio clínico randomizado; GI: Grupo intervenção; GC: Grupo controle; MBCT: Terapia cognitiva baseada em mindfulness; PHQ-9: Patient Health Questionnaire; GAD-7: General Anxiety Disorder; MBRS: Redução de estresse baseado em mindfulness; STAI: State-Trait Anxiety Inventory - state version; CES-D: Epidemiologic Studies Depression Scale; PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index; PROMIS: Fatigue Short Form; SF-12: 12-Item Short-Form Health Survey; MCS: Mental Component Summary; SF-36: The 36-Item Short Form Survey; DRC: Doença renal crônica; GHC-28: General Health Questionnaire; eTFG: Taxa de filtração glomerular; MM: Meditação mindfulness; PA: Pressão arterial; PAS: Pressão arterial sistólica; PAD: Pressão arterial diastólica; PAM: Pressão arterial média; RC: Respiração controlada; TR: Taxa respiratória.

seguimentos após a intervenção, Gross et al. (2017)³⁸ com seguimento de seis meses e Nejad et al. (2018)⁴⁴ com seguimento de um mês. A maioria dos estudos excluiu participantes com ideação suicida, transtorno psicótico, à espera de receber um transplante dentro de três meses, e praticar meditação de forma regular^{36-38,44,45}.

CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES

Os seis ensaios clínicos envolveram ao total 264 participantes com DRC e idade média de 57.34 anos (\pm 9,8), com variação de 15 a 63 participantes entre os estudos. Com exceção do estudo de Nejad et al. (2018)⁴⁴, que não informou o sexo dos participantes, e Park et al. (2014)³⁹, por incluir somente participantes do sexo masculino, 35.4% da amostra dos estudos incluídos restantes foi composta pelo sexo feminino^{36-38,45}. Os dados relacionados aos *status* demográfico não foram bem documentados; por exemplo, quatro estudos informaram a cor de pele dos participantes, sendo em média composta por 60,2% de brancos e 19,9% negros^{37-39,45}. Thomas et al. (2017)³⁷ apresentaram que 49% dos participantes eram casados, 50% moravam com família e 46% faziam uso de medicações psiquiátricas. Quatro estudos descreveram comorbidades associadas à DRC, sendo hipertensão e diabetes as mais prevalentes^{37-39,45}. Thomas et al. (2017)³⁷ apresentaram os resultados relacionados às comorbidades de forma mais detalhada, identificando uma média e desvio-padrão de 10 ± 4 , sendo as mais prevalentes hipertensão, diabetes, dislipidemia, doença arterial coronária, arritmias e doença vascular periférica.

CARACTERÍSTICAS DAS INTERVENÇÕES

A maioria dos estudos avaliados utilizaram protocolos bem estabelecidos como o de *mindfulness-based stress reduction* (MBSR)^{38,45} e *mindfulness-based cognitive therapy* (MBCT)^{36,37}, com algumas adaptações para o contexto da DRC. Dois estudos não informaram o protocolo norteador por trás da intervenção, porém descreveram as práticas abordadas nos encontros^{39,44}. Com exceção de um estudo que realizou de dois a três encontros individuais com duração de 14 minutos³⁹, os protocolos seguiram um padrão de 8 semanas, com duração média de 30 minutos a 3 horas por sessão^{36-38,44,45}.

Dois estudos fizeram uma adaptação do protocolo MBSR para ser realizado através de videoconferência e em grupo (tMBSR), sendo o primeiro e o último encontro presenciais e o restante de forma on-line^{38,45}.

Thomas et al. (2017)³⁷ realizaram os encontros de forma individual, ao lado do leito e durante a sessão de hemodiálise. Nejad et al. (2018)⁴⁴ também realizaram as sessões de forma individual, porém os encontros aconteceram após a sessão de hemodiálise.

As práticas descritas nos estudos citados variaram entre práticas de escaneamento corporal, respiração consciente, prática da uva-passa, movimento gentil de braços, atenção plena nas atividades diárias e autocompaixão, em que os participantes foram convidados a adotar uma atitude gentil e não julgadora a respeito da experiência ao longo das práticas. Além das práticas realizadas nos encontros semanais, a maioria dos estudos encorajou os participantes a praticarem em casa e fazerem registros ao longo das semanas^{36-38,44,45}.

Thomas et al. (2017)³⁷ avaliaram a viabilidade da intervenção através da proporção de participantes elegíveis que se inscreveram e a proporção de participantes que completaram o ensaio de 8 semanas do grupo intervenção. Dos 20 participantes, 15 completaram 13 sessões ou mais e permaneceram até a oitava semana com taxa de retenção de 71%, sendo a mediana da pontuação da tolerabilidade da intervenção igual a 8 em um total de 10 na escala Likert³⁷. Reilly-Spong et al. (2015)⁴⁵ constataram o comparecimento a 3 ou mais sessões de um total de 8 de 84% dos participantes no grupo intervenção⁴⁵. Não houve diferença significativa entre as escolhas em participar do controle ativo ou grupo intervenção ($p=0.340$), e nos níveis de satisfação para ambos os grupos ($p=0.17$), porém as expectativas futuras dos benefícios das intervenções foram significativamente maiores no grupo intervenção do que no grupo controle ($p=0.005$)⁴⁵. Dois estudos reportaram a taxa de atrito no total de 13% em cada grupo^{38,45}. Thomas et al. (2017)³⁷ reportaram o abandono de cinco participantes em um total de 21 antes da segunda sessão, por estarem se sentindo “cl clinicamente muito doente” ($n=1$), “sentindo que já melhorou” ($n=1$) e por “falta de interesse” ($n=3$).

DESFECHOS

Devido ao fato de a presente revisão ter como objetivo investigar os impactos de intervenções baseadas em *mindfulness* e doença renal crônica de forma ampla, os desfechos encontrados ao longo dos estudos foram descritos de forma majoritária, sendo eles desfechos de saúde mental como depressão, ansiedade e autoeficácia,

medidas físicas de fadiga, dor, sono, pressão arterial, atividade simpática, taxa respiratória, e medidas psicossociais de qualidade de vida (Ver Tabela 1).

DESFECHOS DE SAÚDE MENTAL

ANSIEDADE E DEPRESSÃO

Três estudos associaram os efeitos de IBMs na ansiedade e depressão^{37,38,44}. Os instrumentos utilizados para esses desfechos variaram entre os estudos. Para sintomas de ansiedade, foram utilizadas as escalas *General Anxiety Disorder (GAD-7)*³⁷, *State-Trait Anxiety Inventory - state version (STAI)*³⁸ e o *General Health Questionnaire (GHQ-28)*, que contém uma subescala de 6 itens para sintomas de ansiedade e distúrbios do sono⁴⁴. Para medir sintomas de depressão, foram utilizadas as escalas *Patient Health Questionnaire (PHQ-9)*³⁷, *Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D)*³⁸ e *General Health Questionnaire (GHQ-28)*, que contém uma subescala de 6 itens que medem sintomas de depressão⁴⁴. Não houve diferença significativa para ambos os desfechos entre os grupos pré e pós-intervenção nos três estudos, e nos seguimentos de um mês⁴⁴ e seis meses³⁸. Apesar de não haver diferença significativa entre os grupos ao longo do tempo ($p > 0,05$), Nejad et al. (2018)⁴⁴ encontraram diferenças significativas tanto para ansiedade quanto para depressão no grupo intervenção de forma isolada logo após a intervenção, e no seguimento de um mês ($p < 0,05$). Ver Tabela 1

AUTOEFICÁCIA

Solati et al. (2019)³⁶ reportaram autoeficácia através do questionário *General Self-efficacy Scale*. Não houve diferença significativa entre os dois grupos após a intervenção ($p > 0,05$), porém intragrupos a pontuação média de autoeficácia aumentou em 0,95 no grupo controle e 5,2 pontos no grupo intervenção, com nível de significância $p < 0,01$ ³⁶ (Ver Tabela 1).

MEDIDAS FÍSICAS

FADIGA E DOR

Gross et al. (2017)³⁸ mensuraram fadiga e dor através das escalas *PROMIS-Fatigue Short Form v1.0* e *12-Item Short-Form Health Survey (SF-12)* no item relacionado à interferência da dor, porém os autores não identificaram diferenças significativas para ambos os desfechos após a intervenção ($p > 0,05$) e ao longo do tempo no seguimento de seis meses ($p > 0,05$)³⁸ (Ver Tabela 1).

SONO

Dois estudos avaliaram a qualidade do sono. Os autores utilizaram escalas diferentes para avaliar esse desfecho.

Gross et al. (2017)³⁸ utilizaram a escala *The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*³⁸, enquanto Nejad et al. (2018)⁴⁴ mensuraram através do *General Health Questionnaire (GHQ-28)*, que contém uma subescala de 6 itens para sintomas de ansiedade e distúrbios do sono⁴⁴. Nejad et al. (2018)⁴⁴ encontraram diferença significativa no grupo intervenção de forma isolada logo após a intervenção, e no seguimento de um mês ($p < 0,05$)⁴⁴, porém em ambos os estudos não houve resultados significativos entre os grupos após a intervenção e nos seguimentos de um e seis meses ($p > 0,05$)^{38,44} (Ver Tabela 1).

PRESSÃO ARTERIAL, ATIVIDADE SIMPÁTICA E TAXA RESPIRATÓRIA

Park et al. (2014)³⁹ avaliaram a pressão arterial, taxa respiratória e atividade simpática durante a prática de *mindfulness*. A pressão arterial foi medida através de esfigmomanômetro automatizado (Dinamap PRO Series), a atividade simpática foi mensurada diretamente no nervo peroneal por microneurografia, e para respiração os participantes foram instruídos a manter uma taxa respiratória de 12 respirações/min. Houve diferenças significativas entre os grupos após a intervenção para todos os desfechos durante a prática meditativa ($p < 0,05$) (Ver Tabela 1).

MEDIDAS PSICOSSOCIAIS

QUALIDADE DE VIDA

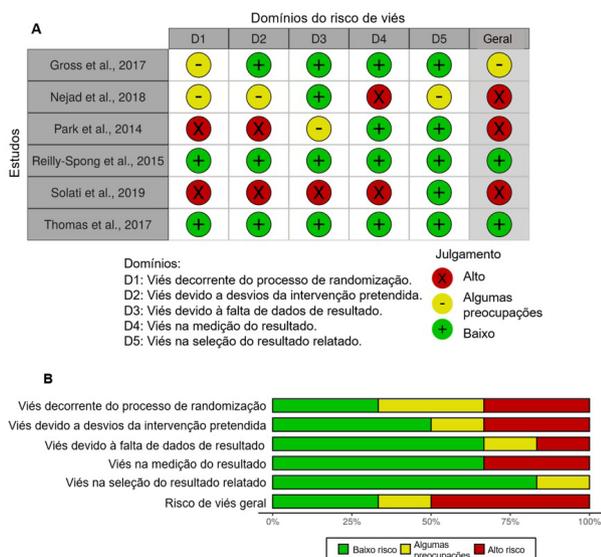
Dois estudos avaliaram qualidade de vida utilizando escalas diferentes. Solati et al. (2019)³⁶ avaliaram esse desfecho através do *The 36-item Short Form Survey (SF-36)*, enquanto Gross et al. (2017)³⁸ mensuraram através do componente físico e mental da escala *The Short Form-12v2 (SF-12)*. Um estudo identificou diferença significativa no componente mental relacionado à qualidade de vida entre os grupos somente no seguimento de seis meses ($p = 0,01$), porém não houve diferença significativa no componente físico ($p > 0,05$)³⁸. Solati et al. (2019)³⁶ não identificaram resultados significativos entre os grupos ($p > 0,05$), porém, quando analisado de forma isolada intragrupos, houve diferença significativa na melhora da qualidade de vida no grupo intervenção após a intervenção ($p < 0,01$) (Ver Tabela 1).

QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

A qualidade dos estudos foi mensurada através da *The Risk of Bias 2 (RoB 2)*, na sua versão atualizada⁴³ para os 6 estudos. Em relação ao processo de randomização, dois estudos descreveram adequadamente a metodologia

implementada para geração da randomização e o mascaramento dos pesquisadores^{37,45}. Para o domínio das intervenções, três estudos citaram o cegamento dos participantes em relação às intervenções alocadas (em estudos com controles ativos), poder de efeito, e não encontraram evidências de contaminação entre os grupos^{37,38,45}. A maior parte dos estudos descreveram os resultados faltantes^{37,38,44,45}, com exceção de dois estudos em que os autores não mencionam a exclusão de alguns resultados^{36,39}.

No domínio referente à mensuração dos desfechos, todos os estudos citaram as propriedades psicométricas dos instrumentos utilizados, bem como a justificativa para implementação das medidas adotadas. Apenas dois estudos não deixaram informações suficientes a respeito dos avaliadores dos desfechos e se a intervenção poderia ter interferido nas respostas^{36,44}. No que se refere à seleção dos resultados reportados, apenas Nejad et al. (2018)⁴⁴ não informaram o plano de análise para os desfechos encontrados⁴⁴. Por fim, somente dois estudos podem ser considerados com alta qualidade metodológica^{37,45} (Ver Figura 2).



Nota. A: Resumo do risco de viés para cada ensaio; B: Gráfico sobre cada item do risco de viés apresentado como porcentagens em todos os estudos incluídos.

Figura 2. Avaliação do risco de viés dos estudos incluídos

DISCUSSÃO

As IBMs têm aumentado de forma mundial como uma terapia complementar no tratamento de doenças crônicas, incluindo DRC^{24,28,40}. Ao nosso conhecimento, essa pode ser a primeira revisão sistemática a avaliar de forma compreensiva a literatura existente a respeito

dos impactos de IBMs em adultos com DRC em hemodiálise. Foram identificados seis estudos elegíveis para inclusão, os quais variaram em sua natureza. Quatro estudos utilizaram controles ativos^{38,39,44,45} e apenas dois avaliaram seguimentos após a intervenção^{38,44}. Somente três estudos apresentaram cálculo amostral, poderes de efeito e amostras adequadas^{37,38,45}. A taxa de atrito foi descrita em dois estudos, sendo está de 13% para cada grupo^{38,45}. Os protocolos das IBMs não foram abordados de forma homogênea entre os artigos. Dois estudos utilizaram o protocolo MSBR, porém adaptado para ser realizado por videoconferência (tMBSR)^{38,45}; outros dois utilizam o protocolo do MBCT, também com adaptações para o contexto da hemodiálise^{36,37}.

Os resultados dos seis estudos são encorajadores para os domínios de saúde mental, medidas físicas e qualidade de vida. Melhoras significativas nos sintomas de ansiedade, depressão, maior autoeficácia, qualidade do sono e qualidade de vida foram observadas nos grupos que realizaram a intervenção^{36,38,44}. Resultados semelhantes foram encontrados em outros estudos que avaliaram os efeitos de IBMs em doenças crônicas como diabetes⁴⁶, HIV⁴⁷, síndrome do intestino irritável⁴⁸, insônia crônica⁴⁹ e episódios recorrentes de depressão⁵⁰. Tais resultados podem se dar pelo fato de as práticas *mindfulness* estarem relacionadas a mudanças cognitivas em padrões de ações, pensamentos e emoções, ampliando a consciência de estados psicológicos e físicos, com maior abertura e sem julgamento^{21,22,51}. Ao adotar e cultivar essa postura atenta ao longo das práticas, como a respiração consciente e o escaneamento corporal, é possível entender que sensações ou situações dolorosas e emoções negativas não precisam ser combatidas ou silenciadas para viver uma vida expressiva²⁷.

Além de estressores psicológicos e psicossociais, a presença de comorbidades associadas à DRC, como hipertensão, é muito prevalente em pessoas com DRC⁵². Estudos anteriores encontraram resultados significativos semelhantes aos do estudo de Park et al. (2014)³⁹ nos efeitos de meditações *mindfulness* em medidas físicas de pressão arterial, frequência cardíaca e taxa respiratória⁵³⁻⁵⁶. Um dos potenciais mecanismos por trás desses resultados pode se dar ao fato de que as IBMs estejam associadas à redução da atividade simpática por via da diminuição inflamatória, principalmente atuando em marcadores como proteína C reativa (PCR), fator de necrose

tumoral-alfa (TNF- α) e interleucina 8 (IL-8) descritos em estudos anteriores^{57,58}.

Esta revisão possibilitou uma compreensão ampla a respeito dos impactos das IBMs em pessoas DRC submetidas a hemodiálise, e empregou uma estratégia metodológica rigorosa para pesquisar e avaliar a literatura envolvendo essa temática. Dois revisores foram envolvidos na triagem e avaliação dos estudos elegíveis para a inclusão, com discussões profundas a respeito das avaliações propostas, e com a ajuda de um terceiro revisor, quando necessário. A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada de forma criteriosa de acordo com as recomendações do Manual Cochrane (Cochrane Collaboration 2020)⁴³.

O fato de as IBMs terem origem de tradições orientais antigas, e as restrições de recursos para traduções em outras línguas que não a inglesa, podem ter enviesado nossos achados. Além disso, a baixa qualidade metodológica de três estudos em conjunto da natureza heterogênea geral das avaliações/ desfechos dos artigos analisados impossibilitou uma meta-análise quantitativa.

Reilly-Spong et al. (2015)⁴⁵, Gross et al. (2017)³⁸ e Thomas et al. (2017)³⁷ produziram ECRs bem desenhados e com números adequados de participantes por grupo baseados no poder amostral^{37,38,45}. Seus critérios rigorosos de inclusão e exclusão, e o uso de protocolos de IBMs consolidados na literatura, realizados por profissionais certificados e experientes na área, e com avaliações variando entre pré-pós e seguimentos de 6 meses, possibilitam um alto nível de confiança ao revisar seus desfechos^{37,38,45}. Quatro estudos fizeram uso de controles ativos fiéis à dinâmica apresentada nos grupos que receberam a intervenção de *mindfulness*, e não documentaram contaminação entre os grupos^{38,39,44,45}. Esses achados vão de encontro às orientações sugeridas em um recente estudo de revisão narrativa a respeito de práticas de *mindfulness* e DRC⁴⁰.

Em alguns estudos, os autores utilizaram subescalas de instrumentos para avaliar seus desfechos secundários, como o item relacionado à dor inserido na escala SF-12³⁸, e as subescalas para ansiedade e depressão presentes na escala GHQ-28⁴⁴. No estudo de Nejad et al. (2018)⁴⁴ a mesma subescala inserida na escala GHQ-28 mensurou dois desfechos diferentes (ansiedade e distúrbios do sono) para o mesmo domínio, contendo apenas 6 questões para esses desfechos. Acreditamos que o uso dessas subescalas

possam ter comprometido a sensibilidade em avaliar a variável de interesse⁴⁴. Nenhum dos estudos avaliou o nível de *mindfulness* dos participantes, tal mensuração poderia nortear os pesquisadores a respeito das habilidades desenvolvidas ao longo do programa e ampliar a discussão dos resultados.

Apesar de a grande parte dos artigos avaliados utilizar IBMs fundamentadas em protocolos bem estabelecidos e instrutores de *mindfulness* certificados, dois estudos não especificaram as informações da base protocolar do programa adotado, dificultando a generalização dos resultados^{39,44}; além disso, Park et al. (2014)³⁹ realizaram apenas três encontros breves durante a semana em que os participantes fizeram hemodiálise³⁹. Por fim, três estudos apresentaram metodologias fracas, não descrevendo de forma clara os processos de randomização, resultados excluídos e a intervenção aplicada. Dessa forma, os resultados desses estudos devem ser tratados com cautela^{36,39,44}.

Estudos futuros de IBMs em pessoas com DRC devem ser realizados em escalas maiores, e com a implementação de metodologias robustas. Examinar medidas tanto físicas quanto psicológicas, quantitativa ou qualitativamente, a fim de explorar com maior profundidade as implicações clínicas das intervenções para essa população. Deve-se levar em consideração as características sociodemográficas, os estágios da doença e as comorbidades associadas, as estratificações da amostra, e abordar questões referentes às adaptações necessárias para a aplicação de IBMs adequados ao contexto da hemodiálise, seja de forma individual, em grupo ou on-line.

CONCLUSÕES

Embora a evidência seja limitada, esta revisão indica que as IBMs podem oferecer uma terapêutica complementar promissora, segura e não invasiva para pessoas com DRC em hemodiálise, especificamente em relação à saúde mental, qualidade de vida e a aspectos físicos da doença. A implementação dessas intervenções deve levar em conta a certificação dos instrutores e detalhes dos protocolos, garantindo sua fidedignidade. Os potenciais impactos de IBMs para pessoas com DRC requerem estudos com maior qualidade metodológica, esclarecer a viabilidade dos diferentes formatos das intervenções apresentadas, e avaliações em longo prazo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos colegas dos grupos de pesquisa Modificação do Estilo de Vida e Risco Cardiovascular (MERC) e Grupo de Avaliação e Atendimento em Psicoterapia Cognitivo Comportamental (GAAPCC) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Bruno Nunes Razzera contribuiu substancialmente para a concepção ou o desenho do trabalho; coleta, análise e interpretação dos dados; redação do artigo ou sua revisão crítica; aprovação final da versão a ser publicada.

Angélica Nickel Adamoli contribuiu substancialmente para a concepção ou o desenho do trabalho; redação do artigo ou sua revisão crítica; aprovação final da versão a ser publicada.

Maitê Freitas Ranheiri contribuiu substancialmente para a concepção ou o desenho do trabalho; coleta, análise e interpretação dos dados; aprovação final da versão a ser publicada.

Margareth da Silva Oliveira contribuiu substancialmente para a concepção ou o desenho do trabalho; aprovação final da versão a ser publicada.

Ana Maria Pandolfo Feoli contribuiu substancialmente para a concepção ou o desenho do trabalho; redação do artigo ou sua revisão crítica; aprovação final da versão a ser publicada.

CONFLITO DE INTERESSE

Declaramos a inexistência de conflito de interesse profissional, financeiro e benefícios diretos ou indiretos das informações presentes no manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Saran R, Robinson B, Abbott KC, Agodoa LYC, Albertus P, Ayanian J, et al. US Renal Data System 2016 annual data report: epidemiology of kidney disease in the United States. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2017 Mar; [cited 2021 Apr 21]; 69(Suppl 3):A7-8. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S027263861630703X>
2. Birmelé B, Le Gall A, Sautenet B, Aguerre C, Camus V. Clinical, sociodemographic, and psychological correlates of health-related quality of life in chronic hemodialysis patients. *Psychosomatics* [Internet]. 2012 Jan. 53(1):30-7. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0033318211002520>
3. Weisbord SD, Fried LF, Arnold RM, Fine MJ, Levenson DJ, Peterson RA, et al. Prevalence, severity, and importance of physical and emotional symptoms in chronic hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol*. 2005 Aug;16(8):2487-94. DOI: <https://doi.org/10.1681/ASN.2005020157>
4. Perlman RL, Finkelstein FO, Liu L, Roys E, Kiser M, Eisele G, et al. Quality of life in chronic kidney disease (CKD): a

- cross-sectional analysis in the Renal Research Institute-CKD study. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2005 Apr. 45(4):658-66. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0272638605000053>
5. Spiegel BMR, Melmed G, Robbins S, Esrailian E. Biomarkers and health-related quality of life in end-stage renal disease: a systematic review. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2008 Nov;3(6):1759-68. DOI: <https://doi.org/10.2215/CJN.00820208>
6. Hackett ML, Jardine MJ. We Need to talk about depression and dialysis: but what questions should we ask, and does anyone know the answers? *Clin J Am Soc Nephrol*. 2011 Feb;12(2):222-4. DOI: <https://doi.org/10.2215/CJN.13031216>
7. Cukor D, Coplan J, Brown C, Friedman S, Cromwell-Smith A, Peterson RA, et al. Depression and anxiety in urban hemodialysis patients. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2007 May;2(3):484-90. DOI: <https://doi.org/10.2215/CJN.00040107>
8. Kovacs AZ, Molnar MZ, Szeifert L, Ambrus C, Molnar-Varga M, Szentkiralyi A, et al. Sleep disorders, depressive symptoms and health-related quality of life--a cross-sectional comparison between kidney transplant recipients and waitlisted patients on maintenance dialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2011 Mar;26(3):1058-65. DOI: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfq476>
9. García-Llana H, Remor E, Del Peso G, Selgas R. The role of depression, anxiety, stress and adherence to treatment in dialysis patients' health-related quality of life: a systematic review of the literature. *Nefrología*. 2014;34:637-57. DOI: <https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2014.Jun.11959>
10. Davison SN. Clinical pharmacology considerations in pain management in patients with advanced kidney failure. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2019 Jun;14(6):917-31. DOI: <https://doi.org/10.2215/CJN.05180418>
11. Loosman WL, Rottier MA, Honig A, Siegert CEH. Association of depressive and anxiety symptoms with adverse events in Dutch chronic kidney disease patients: a prospective cohort study. *BMC Nephrol* [Internet]. 2015 Sep. 16(1):155. Disponível em: <http://bmcnephrol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12882-015-0149-7>
12. Olagunju AT, Campbell EA, Adeyemi JD. Interplay of anxiety and depression with quality of life in endstage renal disease. *Psychosomatics* [Internet]. 2015 Jan. 56(1):67-77. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S003331821400053X>
13. Wyld M, Morton RL, Hayen A, Howard K, Webster AC. A systematic review and meta-analysis of utility-based quality of life in chronic kidney disease treatments. *PLoS Med*. 2012 Sep;9(9):e1001307. DOI: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pmed.1001307>
14. Weisbord SD, Mor MK, Sevick MA, Shields AM, Rollman BL, Palevsky PM, et al. Associations of depressive symptoms and pain with dialysis adherence, health resource utilization, and mortality in patients receiving chronic hemodialysis. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2014 Sep;9(9):1594-602. DOI: <https://doi.org/10.2215/CJN.00220114>
15. Birdee GS, Phillips RS, Brown RS. Use of complementary and alternative medicine among patients with end-stage renal disease. *Evid Based Complement Alternat Med* [Internet]. 2013; [cited 2021 Apr 21]; 2013:654109. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/ecam/2013/654109/>
16. Arjuna Rao AM, Phaneendra D, Pavani CD, Soundararajan P, Rani NV, Thennarasu P, et al. Usage of complementary and alternative medicine among patients with chronic kidney disease on maintenance hemodialysis. *J Pharm Bioall Sci* [Internet]. 2016. 8(1):52-7. Disponível em: <http://www.jpbonline.org/text.asp?2016/8/1/52/171692>
17. Navarrete-Navarrete N, Peralta-Ramírez MI, Sabio-Sánchez JM, Coín MA, Robles-Ortega H, Hidalgo-Tenorio C, et al. Efficacy of cognitive behavioural therapy for the treatment of chronic stress in patients with lupus erythematosus: a randomized controlled trial. *Psychother Psychosom* [Internet]. 2010. 79(2):107-15. Disponível em: <https://www.karger.com/Article/FullText/276370>

18. Ludwig DS. Mindfulness in Medicine. *JAMA*. 2008 Sep;300(11):1350-2. DOI: <http://doi.org/10.1001/jama.300.11.1350>
19. Hayes SC, Hofmann SG. The third wave of cognitive behavioral therapy and the rise of process-based care. *World Psychiatry*. 2017 Oct;16(3):245-6. DOI: <http://doi.wiley.com/10.1002/wps.20442>
20. Kabat-Zinn J. Stress reduction clinic u. full catastrophe living: using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness [Internet]. Worcester: University of Massachusetts/ Delacorte Press; 1990. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=QeGGPwAACAAJ>
21. Bishop SR, Lau M, Shapiro S, Carlson L, Anderson ND, Carmody J, et al. Mindfulness: a proposed operational definition. *Clin Psychol Sci Pract*. 2006 May;11(3):230-41. DOI: <http://doi.wiley.com/10.1093/clipsy.bph077>
22. Shapiro SL, Carlson LE, Astin JA, Freedman B. Mechanisms of mindfulness. *J Clin Psychol*. 2006 Mar;62(3):373-86. DOI: <http://doi.wiley.com/10.1002/jclp.20237>
23. Bowen S, Witkiewitz K, Clifasefi SL, Grow J, Chawla N, Hsu SH, et al. Relative efficacy of mindfulness-based relapse prevention, standard relapse prevention, and treatment as usual for substance use disorders. *JAMA Psychiatry*. 2014 May;71(5):547-56. DOI: <http://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2013.4546>
24. Goyal M, Singh S, Sibinga EMS, Gould NF, Rowland-Seymour A, Sharma R, et al. Meditation programs for psychological stress and well-being. *JAMA Intern Med*. 2014 Mar;174(3):357-68. DOI: <http://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.13018>
25. Russell T. Mindfulness in motion: unlock the secrets of mindfulness in motion. London: Watkins Media Limited; 2015.
26. Segal ZV, Williams JMG, Teasdale JD. Mindfulness-based cognitive therapy for depression: a new approach to preventing relapse. New York: Guilford; 2002.
27. Kabat-Zinn J. Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future. *Clin Psychol Sci Pract*. 2003 May;10(2):144-56. DOI: <http://doi.org/10.1093/clipsy/bpg016>
28. Merkes M. Mindfulness-based stress reduction for people with chronic diseases. *Aust J Prim Health* [Internet]. 2010. 16(3):200-10. Disponível em: <http://www.publish.csiro.au/?paper=PY09063>
29. Lauche R, Cramer H, Dobos G, Langhorst J, Schmidt S. A systematic review and meta-analysis of mindfulness-based stress reduction for the fibromyalgia syndrome. *J Psychosom Res* [Internet]. 2013 Dec. 75(6):500-10. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022399913003760>
30. Lakhani SE, Schofield KL. Mindfulness-based therapies in the treatment of somatization disorders: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2013 Aug;8(8):e71834. DOI: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0071834>
31. Hilton L, Hempel S, Ewing BA, Apaydin E, Xenakis L, Newberry S, et al. Mindfulness meditation for chronic pain: systematic review and meta-analysis. *Ann Behav Med* [Internet]. 2017 Apr. 51(2):199-213. Disponível em: <https://academic.oup.com/abm/article/51/2/199-213/4564147>
32. Zou L, Zhang Y, Yang L, Loprinzi PD, Yeung AS, Kong J, et al. Are mindful exercises safe and beneficial for treating chronic lower back pain? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Med* [Internet]. 2019 May. 8(5):628. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2077-0383/8/5/628>
33. Zainal NZ, Booth S, Huppert FA. The efficacy of mindfulness-based stress reduction on mental health of breast cancer patients: a meta-analysis. *Psychooncology*. 2013 Jul;22(7):1457-65. DOI: <http://doi.wiley.com/10.1002/pon.3171>
34. Cramer H, Lauche R, Paul A, Dobos G. Mindfulness-based stress reduction for breast cancer—a systematic review and meta-analysis. *Curr Oncol*. 2012 Sep;19(5):e343-52. DOI: <https://doi.org/10.3747/co.19.1016>
35. Simpson R, Booth J, Lawrence M, Byrne S, Mair F, Mercer S. Mindfulness based interventions in multiple sclerosis - a systematic review. *BMC Neurol* [Internet]. 2014 Dec. 14(1):15. Disponível em: <https://bmcneurol.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2377-14-15>
36. Solati K, Mardani S, Ahmadi A, Danaei S. Effect of mindfulness-based cognitive therapy on quality of life and self-efficacy in dialysis patients. *J Ren Inj Prev* [Internet]. 2019;8(1):28-33. Disponível em: <http://journalrip.com/Abstract/jrip-541>
37. Thomas Z, Novak M, Platas SGT, Gautier M, Holgin AP, Fox R, et al. Brief mindfulness meditation for depression and anxiety symptoms in patients undergoing hemodialysis. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2017 Dec;12(12):2008-15. DOI: <https://doi.org/10.2215/CJN.03900417>
38. Gross CR, Reilly-Spong M, Park T, Zhao R, Gurvich OV, Ibrahim HN. Telephone-adapted mindfulness-based stress reduction (tMBSR) for patients awaiting kidney transplantation. *Contemp Clin Trials* [Internet]. 2017 Jun. 57:37-43. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1551714416305018>
39. Park J, Lyles RH, Bauer-Wu S. Mindfulness meditation lowers muscle sympathetic nerve activity and blood pressure in African-American males with chronic kidney disease. *Am J Physiol Integr Comp Physiol*. 2014 Jul;307(1):R93-101. DOI: <http://www.physiology.org/doi/10.1152/ajpregu.00558.2013>
40. Bennett PN, Ngo T, Kalife C, Schiller B. Improving wellbeing in patients undergoing dialysis: can meditation help? *Semin Dial*. 2018 Jan;31(1):59-64. DOI: <http://doi.wiley.com/10.1111/sdi.12656>
41. Higgins JP, Green S. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions [Internet]. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.; 2008; [access in 2021 Apr 21]. DOI: <http://doi.wiley.com/10.1002/9780470712184>
42. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2009 Oct. 62(10):e1-34. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0895435609001802>
43. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*. 2019 Aug;366:l4898. DOI: <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.l4898>
44. Nejad M, Shahgholian N, Samouei R. The effect of mindfulness program on general health of patients undergoing hemodialysis. *J Educ Health Promot* [Internet]. 2018 Jun; [cited 2021 Apr 21]; 7:74. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6009148/>
45. Reilly-Spong M, Reibel D, Pearson T, Koppa P, Gross CR. Telephone-adapted mindfulness-based stress reduction (tMBSR) for patients awaiting kidney transplantation: Trial design, rationale and feasibility. *Contemp Clin Trials* [Internet]. 2015 May. 42:169-84. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1551714415000683>
46. Chen S, Lin H, Atherton JJ, MacIsaac RJ, Wu C. Effect of a mindfulness programme for long-term care residents with type 2 diabetes: a cluster randomised controlled trial measuring outcomes of glycaemic control, relocation stress and depression. *Int J Older People Nurs*. 2020 Sep;15(3):e12312. DOI: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/opn.12312>
47. Gonzalez-Garcia M, Ferrer MJ, Borrás X, Muñoz-Moreno JA, Miranda C, Puig J, et al. Effectiveness of mindfulness-based cognitive therapy on the quality of life, emotional status, and CD4 cell count of patients aging with HIV infection. *AIDS Behav* [Internet]. 2014 Apr. 18(4):676-85. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10461-013-0612-z>
48. Schultz M, Atherton IM, Hubbard G, Watson AJ. The use of mindfulness-based cognitive therapy for improving quality of life for inflammatory bowel disease patients: study protocol for a pilot randomised controlled trial with embedded process evaluation. *Trials* [Internet]. 2013 Dec. 14(1):431. Disponível em: <http://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1745-6215-14-431>

49. Hubble A, Reilly-Spong M, Kreitzer MJ, Gross CR. How mindfulness changed my sleep: focus groups with chronic insomnia patients. *BMC Complement Altern Med* [Internet]. 2014 Dec. 14(1):50. Disponível em: <http://bmccomplementalmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6882-14-50>
50. Godfrin KA, Van Heeringen C. The effects of mindfulness-based cognitive therapy on recurrence of depressive episodes, mental health and quality of life: a randomized controlled study. *Behav Res Ther* [Internet]. 2010 Aug. 48(8):738-46. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0005796710000719>
51. Brown KW, Ryan RM, Creswell JD. Mindfulness: theoretical foundations and evidence for its salutary effects. *Psychol Inq*. 2007 Oct;18(4):211-37. DOI: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10478400701598298>
52. Buchares SGE, Wallbach KKS, Moraes TP, Pecoits-Filho R. Hypertension in patients on dialysis: diagnosis, mechanisms, and management. *Braz J Nephrol* [Internet]. 2018 Nov. 41(3):400-11. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002018005039102&lng=en&tlng=en
53. Oneda B, Ortega KC, Gusmão JL, Araújo TG, Mion D. Sympathetic nerve activity is decreased during device-guided slow breathing. *Hypertens Res* [Internet]. 2010 Jun. 33(7):708-12. Disponível em: <http://www.nature.com/articles/hr201074>
54. Nidich SI, Rainforth MV, Haaga DAF, Hagelin J, Salerno JW, Travis F, et al. A randomized controlled trial on effects of the transcendental meditation program on blood pressure, psychological distress, and coping in young adults. *Am J Hypertens*. 2009 Dec;22(12):1326-31. DOI: <https://doi.org/10.1038/ajh.2009.184>
55. Manikonda JP, Störk S, Tögel S, Lobmüller A, Grünberg I, Bedel S, et al. Contemplative meditation reduces ambulatory blood pressure and stress-induced hypertension: a randomized pilot trial. *J Hum Hypertens* [Internet]. 2008 Feb. 22(2):138-40. Disponível em: <http://www.nature.com/articles/1002275>
56. Goldstein CM, Josephson R, Xie S, Hughes JW. Current perspectives on the use of meditation to reduce blood pressure. *Int J Hypertens* [Internet]. 2012. 2012:578397. Disponível em: <http://www.hindawi.com/journals/ijhy/2012/578397/>
57. Malarkey WB, Jarjoura D, Klatt M. Workplace based mindfulness practice and inflammation: a randomized trial. *Brain Behav Immun* [Internet]. 2013 Jan. 27:145-54. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0889159112004710>
58. Rosenkranz MA, Davidson RJ, MacCoon DG, Sheridan JF, Kalin NH, Lutz A. A comparison of mindfulness-based stress reduction and an active control in modulation of neurogenic inflammation. *Brain Behav Immun* [Internet]. 2013 Jan. 27:174-84. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0889159112004758>