



CURSO DE MEDICINA

ANDRESSA RIBEIRO SILVA

**INFLUÊNCIA DO TRANSTORNO COMPORTAMENTAL DO SONO REM NO
RISCO DE QUEDA EM IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

SALVADOR - BA

2024

ANDRESSA RIBEIRO SILVA

**INFLUÊNCIA DO TRANSTORNO COMPORTAMENTAL DO SONO REM NO
RISCO DE QUEDA EM IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Graduação em Medicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para aprovação no 4º ano do curso de Medicina.

Orientadora: Prof.^a Dr^a. Cristina Salles

SALVADOR - BA

2024

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, fonte de toda sabedoria e força que me sustentaram ao longo desta jornada acadêmica: “Reconheço que para Ti nada é impossível e que nenhum dos Teus planos pode ser impedido”.

Aos meus pais, cujo amor incondicional e apoio constante foram fundamentais em cada etapa deste caminho, expresso minha eterna gratidão.

À minha irmã, pela compreensão, incentivo e presença constante.

Ao meu companheiro de vida, Pedro, pela paciência, compreensão, apoio inabalável, manifesto minha mais profunda gratidão.

Às minhas amigas, irmãs de alma, por compartilharem comigo os desafios e alegrias da trajetória.

Aos meus amigos, pelo companheirismo e pela caminhada em conjunto.

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Cristina Salles, pela orientação, apoio inestimável e pela inspiração em busca da excelência acadêmica, expresso minha sincera gratidão.

A todos os integrantes do “International Center of Clinical Sleep Medicine and Research”, agradeço por compartilharmos conhecimento, vitórias, conquistas e fazerem parte da construção desse trabalho.

RESUMO

Introdução: As quedas representam uma das principais causas de lesões não intencionais e mortalidade em idosos. O distúrbio comportamental do sono REM (TCSREM) afeta uma parcela significativa da população idosa e pode estar relacionado à diminuição da qualidade do sono e à ocorrência de quedas. No entanto, as evidências sobre essa associação ainda são inconsistentes. **Objetivo:** Avaliar a influência do distúrbio comportamental do sono REM e ocorrência de quedas em idosos com idade ≥ 65 anos. **Metodologia:** Foram utilizados os descritores: "Rem Sleep Behavior Disorder; elderly, falls". Critérios de inclusão: estudos do tipo transversal e coorte prospectiva; idosos com idade igual ou superior a 65 anos, de ambos os sexos; estudos devem ter avaliado o distúrbio comportamental do sono REM e a ocorrência de quedas. Critérios de exclusão: estudos que envolvem indutores do sono; cartas; resumos; anais de congresso. A qualidade dos estudos foi avaliada pela ferramenta de análise de risco de viés Newcastle-Ottawa Scale, desenvolvida para análise da qualidade dos estudos observacionais, de modo a avaliar os artigos em três critérios: de seleção, de comparabilidade e de desfecho. O checklist STROBE (Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology) também foi utilizado para avaliação dos estudos. **Resultados:** Obteve-se amostra de 7163 participantes. O risco de quedas não variou com o nível de escolaridade, ocupação, renda média, hábito de fumar ou beber, atividade física, ingestão de proteínas, histórico familiar de parkinsonismo ou demência e outras comorbidades, como sobrepeso, obesidade, hipertensão e diabetes. Houve significância estatística ($p < 0,001$) entre ocorrência de quedas e sexo feminino, idosos, que nunca foram casados ou sem companheiro e que moram sozinhos. O TCSREM foi independentemente associado a 75% (OR = 1,75, IC 95%: 1,08–2,74) de risco aumentado de quedas. Pacientes com TCSREM tinham uma probabilidade significativamente maior de terem se lesionado (OR = 7,7, IC = 1,9–31,4, $p = 0,002$) ou mais propensos a relatar ocorrência de quedas (OR 2,04, IC 95% 1,34–3,12). **Conclusão:** A presente revisão sistemática fornece evidências que demonstram associação entre o distúrbio comportamental do sono REM e o risco de quedas em idosos, esse resultado enfatiza a importância de considerar o TCSREM como fator de risco para queda em idosos.

Palavras – chave: Distúrbio comportamental do sono REM. Quedas. Idosos.

ABSTRACT

Introduction: Falls represent one of the leading causes of unintentional injuries and mortality in the elderly. Rapid Eye Movement Sleep Behavior Disorder (RBD) affects a significant portion of the elderly population and may be related to decreased sleep quality and falls occurrence. However, evidence regarding this association remains inconsistent. **Objective:** To evaluate the influence of RBD on falls occurrence in individuals aged ≥ 65 years. **Material and methods:** The descriptors "Rem Sleep Behavior Disorder; elderly, falls" were utilized. Inclusion criteria: cross-sectional and prospective cohort studies; individuals aged ≥ 65 years, of both sexes; studies assessing RBD and falls occurrence in the past 5 years. Exclusion criteria: studies involving sleep inducers; letters; abstracts; conference proceedings. The quality of the studies was assessed using the risk of bias analysis tool Newcastle-Ottawa Scale, developed to evaluate the quality of observational studies, in order to assess the articles on three criteria: selection, comparability, and outcome. The STROBE checklist (Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology) was also used for study evaluation. **Results:** A sample of 7163 participants was obtained. Fall risk did not vary with education level, occupation, average income, smoking or drinking habits, physical activity, protein intake, family history of Parkinson's disease or dementia, and other comorbidities such as overweight, obesity, hypertension, and diabetes. There was statistical significance ($p < 0.001$) between falls occurrence and female gender, elderly individuals, never married or unmarried with no partner, and living alone. RBD was independently associated with a 75% increased risk of falls (OR = 1.75, 95% CI: 1.08–2.74). Patients with RBD were significantly more likely to have sustained injuries (OR = 7.7, CI = 1.9–31.4, $p = 0.002$) or to report falls occurrence (OR 2.04, 95% CI 1.34–3.12). **Conclusion:** This systematic review provides evidence demonstrating an association between Rapid Eye Movement Sleep Behavior Disorder and falls risk in the elderly, emphasizing the importance of considering RBD as a risk factor for falls in the elderly.

Keywords: Eye Movement Sleep Behavior Disorder. Falls. Elderly.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos artigos da presente revisão sistemática.....	16
Figura 2 – Avaliação da qualidade dos estudos incluídos (NOS).....	18
Figura 3 – Avaliação da qualidade dos estudos incluídos (STROBE).....	19
Figura 4 – Presença de comorbidades dos participantes dos estudos.....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características dos estudos presentes na análise.....	22
Tabela 2 - Relato de queda e/ou lesão nos participantes com e sem transtorno comportamental do sono REM	24
Tabela 3 – Associação entre TCSREM e ocorrência de quedas nos artigos analisados.....	26
Tabela 4 – Impacto da associação entre TCSREM e ocorrência de quedas nos artigos analisados.....	26

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. OBJETIVO	8
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	9
3.1. IDOSO.....	9
3.2. QUEDAS EM IDOSOS	10
3.3. CARACTERIZAÇÃO DO SONO	11
3.4. IDOSOS E DISTÚRBO COMPORTAMENTAL DO SONO REM	12
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	13
4.1. ESTRATÉGIAS DE BUSCA.....	13
4.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	13
4.3. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	14
4.4. IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DOS ESTUDOS.....	14
4.5. EXTRAÇÃO DE DADOS.....	14
5. RESULTADOS	15
5.1. IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DOS ESTUDOS.....	15
5.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS ESTUDOS SELECIONADOS	20
5.3. CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES SELECIONADOS	22
5.4. PARTICIPANTES E TOTAL DE QUEDAS.....	24
6. DISCUSSÃO	27
7. CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS	31
APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE COLETA E SELEÇÃO DOS ARTIGOS	35
ANEXO B – REGISTRO DA REVISÃO SISTEMÁTICA NO PROSPERO	37
ANEXO C – PRISMA 2020.....	38
ANEXO D – CHECKLIST STROBE	40
ANEXO E – FERRAMENTA NEWCASTLE-OTTAWA SCALE	42
ANEXO F – PRODUÇÃO CIENTÍFICA	43
ANEXO F – PLANILHA COM DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS	44

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial e representa desafios para o setor da saúde, com ênfase no aumento de doenças crônicas não transmissíveis^{1,2}. De acordo com o *World Population Prospects 2022*, espera-se que a população global atinja 9,7 bilhões de pessoas e uma longevidade média de cerca de 77,2 em 2025¹. Estima-se que entre 2022 e 2050, a população idosa cresça a taxas superiores a 3% ao ano¹. O envelhecimento é um processo fisiológico que resulta em transformações nos campos físicos, psicológicos e bioquímicos do indivíduo, aumentando a vulnerabilidade a doenças crônicas degenerativas e distúrbios relacionados ao equilíbrio, marcha e sono^{2,3,4}.

As quedas são a segunda causa mais comum de lesões não intencionais e uma das principais causas de mortalidade em idosos⁵. A prevalência global de quedas em idosos tem aumentado anualmente, variando entre 20% e 31% e estima-se que cerca de 40% dos idosos que vivem em casa experimentem pelo menos uma queda por ano^{5,6}. A incidência anual de quedas em pessoas com mais de 65 anos é de 30% a 50%⁶. As quedas entre idosos representam um agravo na saúde, devido à mortalidade prematura, perda de independência, prejuízo à qualidade de vida e custos significativos para o sistema de saúde⁵. Essa lesão não intencional pode ter causas multifatoriais, incluindo privação e distúrbios do sono possivelmente devido a atenção prejudicada, diminuição da força muscular, fatores hormonais e tempo de reação mais lento^{7,8}.

O sono do movimento rápido dos olhos (REM) caracteriza-se por atonia muscular completa ou quase completa⁹. Enquanto isso, o distúrbio comportamental do sono REM é caracterizado pela encenação do sonho e pela perda de atonia muscular durante o sono REM. O TCSREM é um distúrbio comum na população idosa, afetando mais de 6% dos indivíduos entre 70 e 89 anos^{9,10,11}. O TCSREM relaciona-se ao comprometimento da qualidade e quantidade de horas de sono, o que pode ocasionar efeitos negativos na função cerebral^{10,12}. Apesar de sua prevalência na população idosa, as evidências existentes sobre a relação entre RBD, duração do sono e ocorrência de quedas ainda são inconsistentes, e os mecanismos não foram totalmente esclarecidos^{11,12}.

Logo, compreender como o distúrbio comportamental do sono REM influencia na ocorrência de quedas pode fornecer uma base para o desenvolvimento de intervenções eficazes e para a produção de conhecimento científico^{10,11}. A revisão sistemática torna-se essencial, por trazer exatidão e rigor científico para esclarecer essas relações na literatura, além de fornecer uma base sólida para estudos de intervenções e prevenções para o distúrbio em questão.

O objetivo deste estudo foi coletar e sumarizar evidências sobre a influência do distúrbio comportamental do sono REM e a ocorrência de quedas em idosos com idade maior ou igual a 65 anos.

2. OBJETIVO

Avaliar a influência do transtorno comportamental do sono REM no risco de queda em idosos.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1. IDOSO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica como idosos, indivíduos com mais de 65 anos de idade em países desenvolvidos e mais de 60 em países em desenvolvimento^{13,14}. Nas últimas décadas, houve uma mudança demográfica global devido à diminuição da taxa de fertilidade e ao aumento da expectativa de vida, resultando em um envelhecimento populacional em todo o mundo¹⁵. É estimado que a população idosa mundial alcance mais que 1,9 bilhão de indivíduos até 2050¹³. No entanto, à medida que ocorre o aumento da expectativa de vida, ocorre um aumento significativo de doenças relacionadas à idade, já que há uma maior fragilidade e declínio cognitivo do indivíduo^{11,13}. Isso resulta em um aumento do gasto anual total nos sistemas de saúde, como evidenciado nos Estados Unidos, que alocaram mais de 35 bilhões de dólares em custo para saúde do idoso em 5 anos¹¹.

O envelhecimento é uma das principais transformações sociais do século XXI, com implicações em todos os setores da sociedade, incluindo o mercado financeiro, transporte, proteção social, sistemas de saúde e educação^{14,16}. Embora o prolongamento da expectativa de vida seja uma conquista mundial, o mundo não está preparado para atender às necessidades e demandas dos idosos^{13,15,16}. É essencial que se agregue qualidade de vida, levando em consideração a capacidade funcional, autonomia, prevenção, cuidado e atenção integral à saúde¹⁶.

A assembleia Geral das Nações Unidas declarou o período de 2021 a 2030 como década do envelhecimento saudável¹⁷. A iniciativa representa um movimento global cujo objetivo é a colaboração multissetorial em dez anos para promover o envelhecimento sustentável e melhorar a qualidade de vida de pessoas idosas, das famílias e de suas comunidades. Essa estratégia oferece uma oportunidade para fortalecer estratégias vigentes e propor novas ações e atitudes para garantir uma expectativa de vida melhor para os idosos¹⁷.

3.2. QUEDAS EM IDOSOS

De acordo com a OMS, queda é definida como um evento que resulta no indivíduo cair inadvertidamente no chão ou em outro nível inferior¹³. As quedas são a segunda principal causa de mortes por lesões não intencionais em todo mundo¹³. Anualmente, cerca de 684.000 pessoas morrem por causa de quedas, sendo a maior prevalência e taxa de mortalidade em indivíduos maiores de 60 anos^{17,18}. Embora a maioria das lesões decorrente de quedas não seja fatais, são fatores importantes de incapacidade permanente, com cerca de 37,3 milhões de quedas sendo graves o suficiente para necessitar de atenção médica e cuidados subsequentes a longo prazo^{14,17,18}. O custo financeiro para as lesões relacionadas a queda é oneroso, com indivíduos com 65 anos ou mais apresentando um custo médico do sistema de saúde em países desenvolvidos chega a 1% de todo gasto para a saúde^{9,10}.

A quedas podem ocorrer em qualquer situação, porém idade, sexo e estado de saúde estão envolvidos diretamente na gravidade da lesão^{9,16}. Em relação ao sexo, ambos correm o risco de sofrer quedas, mas observou-se que os homens têm maior mortalidade por causa essa causa, possivelmente devido a comportamentos de risco e perigos ocupacionais maiores relacionadas a indivíduos do sexo masculino^{9,16,18}.

A idade é um dos principais fatores de risco para quedas, pessoas com idade mais avançada tem o maior risco de lesões graves decorrente de queda, ocorrendo em 30% dos adultos com mais de 65 anos^{9,10,18}. A queda de idosos é responsável por aproximadamente 80% das admissões hospitalares por acidentes e 11% de morte em idosos¹¹. Indivíduos que sofreram quedas, tem como consequência lesões moderadas a graves, contusões, fraturas de quadril ou traumatismo craniano^{11,17,18}. Esse risco aumentado pode ser associado as alterações físicas, sensoriais e cognitivas associadas ao envelhecimento, além dos fatores externos, como ambiente não adaptado para as novas necessidades do indivíduo^{17,18}. É esperado que o número de quedas e lesões aumente a cada década, devido a não resolução e melhora desses fatores de risco². A identificação e intervenção precoce desses fatores de risco associado

a quedas pode ajudar a identificar indivíduos vulneráveis e prevenir lesões futuras¹³.

As repercussões das lesões decorrentes de quedas podem ser diversas¹⁰. Além do sofrimento pessoal e familiar experimentado, as lesões relacionadas a quedas são um problema de saúde pública devido a morbidade, incapacidade, hospitalização, institucionalização e mortalidade decorrentes desse agravo¹⁰.

3.3. CARACTERIZAÇÃO DO SONO

O sono é um processo fundamental na vida do ser humano, desempenhando diversas funções, incluindo reparação, conservação de energia e fortalecimento do sistema imunológico. O ciclo de sono-vigília é influenciado por diversos fatores, como a idade, o sexo e características individuais^{10,19}. O sono é constituído por quatro a cinco ciclos, cada um composto por quatro estágios, que incluem o sono não REM (NREM) e o sono REM, que é caracterizado pela presença de movimento rápido dos olhos. O estágio NREM é subdividido em três fases: N1, N2 e N3, sendo a sequência mais prevalente N1, N2, N3 e REM^{19,20}.

Durante o sono REM ocorre uma atividade cortical de frequência mista e baixa amplitude, redução ou atonia do tônus muscular e movimento rápido dos olhos. Neste estágio é possível observar a ocorrência de sonhos e aumento da atividade parassimpática, com flutuações da função cardiorrespiratória, perda de controle da temperatura e sensibilidade ao CO₂^{19,20}.

Para a faixa etária acima de 65 anos, segundo recomendação da National Sleep Foundation, 7 a 8 horas de sono são o suficiente para uma boa qualidade de sono, relacionada diretamente à manutenção da saúde física e psicológica²⁰. À medida que ocorre o processo do envelhecimento os padrões de sono se alteram, independentemente das comorbidades médicas apresentadas ou uso de medicamentos, já que ocorrem alterações fisiológicas nos ritmos circadianos do corpo, controlados pelo núcleo supraquiasmático (SCN), localizado no hipotálamo e resulta em uma menor quantidade e qualidade do sono^{4,5,20}. A alteração da fisiologia do sono de acordo com a idade resulta em sono mais

fragmentado e leve, com aumento do número de despertares e alterações do sono. Idosos podem apresentar sono mais superficial, com diminuição dos estágios N3 e REM e aumento dos estágios N1 e N2^{19,20}. Como resultado, muitos distúrbios do sono tendem a aumentar nos idosos, com até 50% dos adultos mais velhos queixam-se de problemas de sono¹⁹.

3.4. IDOSOS E DISTÚRBO COMPORTAMENTAL DO SONO REM

Um distúrbio do sono frequente em idosos é o distúrbio comportamental do sono relacionado ao movimento rápido dos olhos (TCSREM), caracterizado pela perda de atonia muscular durante o sono REM¹⁹. O TCSREM pode ser classificado como idiopático quando ocorre na ausência de um distúrbio comórbido ou secundário quando ocorre associado a uma condição subjacente, como patologias neurodegenerativas, ou relacionado a toxicidade do uso de medicamentos^{21,22}.

O diagnóstico do distúrbio comportamental do sono REM (TCSREM) é feito por meio de polissonografia para detectar a perda de atonia muscular durante o sono REM¹⁹. Os critérios diagnósticos da 3ª revisão dos Critérios da Classificação Internacional de Distúrbios do Sono para TCSREM, incluem 1) episódios de vocalizações repetidas relacionadas ao sono e/ou comportamentos motores complexos 2) documentados pela polissonografia ou presumidos com base na história clínica 3) evidência de sono REM sem atonia 4) exclusão de outros distúrbios do sono, distúrbios mentais, medicamentos ou uso de substâncias^{18,19,22}. É possível realizar uma avaliação subjetiva, já que a aplicação da polissonografia requer habilidades especializadas e não é viável para triagem populacional em pesquisa ou prática clínica com recursos limitados^{21,23}. Vários instrumentos de triagem foram desenvolvidos e validados nos últimos anos, como o RBD Screening Questionnaire, REM Sleep Behavior Questionnaires-Hong-Kong, o Mayo Sleep Questionnaire (MS1) e o Innsbruck RBD Inventário²⁴. Esses questionários podem ser úteis para a triagem rápida e fácil de indivíduos que possam ter TCSREM e encaminhamento para avaliação especializada em polissonografia, se necessário²⁴.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. ESTRATÉGIAS DE BUSCA

As buscas nas bases de dados eletrônicas Embase, MEDLINE/PubMed, CINAHL, Scopus, The Cochrane Library e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) foram feitas por meio da combinação de descritores, incluindo termos do Medical Subject Headings (MeSH), dos Descritores em Ciências da Saúde (DECs) e contrações de descritores. A revisão sistemática incluiu estudos escritos em inglês. Foi utilizado o protocolo PRISMA 2022^{25,26} como guia para a revisão sistemática. Os descritores do presente estudo são *rem sleep behavior disorder*, *sleep*, *accidental falls* e *elderly*, e a combinação de termos utilizada para a busca foi: ("rem sleep behavior disorder"[MeSH Terms] OR ("rem"[All Fields] AND "sleep"[All Fields] AND "behavior"[All Fields] AND "disorder"[All Fields]) OR "rem sleep behavior disorder"[All Fields] OR ("rem"[All Fields] AND "sleep"[All Fields] AND "disorder"[All Fields]) OR "rem sleep disorder"[All Fields]) AND ("accidental falls"[MeSH Terms] OR ("accidental"[All Fields] AND "falls"[All Fields]) OR "accidental falls"[All Fields] OR "falls"[All Fields]) AND ("aged"[MeSH Terms] OR "aged"[All Fields] OR "elderly"[All Fields]). As buscas foram realizadas entre maio e agosto de 2023. Referências presentes nos artigos identificados pela estratégias de busca também foram procuradas, manualmente, a fim de se somarem ao trabalho e à revisão sistemática. A presente revisão sistemática foi registrada na plataforma PROSPERO (*International Prospective Register of Systematic Reviews*), sob o protocolo de registro CRD42023430498 (ANEXO C).

4.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os critérios de inclusão foram: estudos do tipo corte transversal e de coorte; idosos com idade igual ou superior a 65 anos, de ambos os sexos; estudos devem ter avaliado o distúrbio comportamental do sono REM; estudos devem ter avaliado a ocorrência de queda em idosos.

4.3. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Os critérios de exclusão foram: estudos que envolvem indutores de sono; cartas; artigos de revisões; resumos e anais de congresso.

4.4. IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Duas duplas de autores, independentes, realizaram separadamente a leitura dos títulos e resumos de cada trabalho pré-selecionado, a fim de identificar somente os estudos que preenchiam de maneira adequada os critérios de inclusão. Seguiu-se com a leitura dos artigos, separadamente, por quatro autores, com o intuito de assegurar os critérios da revisão sistemática. Quaisquer divergências entre os autores foram resolvidas por discussão e diálogo, na presença de um quinto autor.

4.5. EXTRAÇÃO DE DADOS

Três autores coletaram os dados por meio de um formulário de coleta pré-definido (APÊNDICE A). Um quarto autor, independente, revisou os dados extraídos. As características dos estudos extraídos incluíram: data de publicação, origem geográfica, título, definição do estudo, idade, média da idade, quantidade de indivíduos do gênero masculino e do gênero feminino. Registraram-se dados sobre os participantes de cada trabalho, número de participantes, uso de medicamentos e comorbidades. Por fim, foram coletados dados do distúrbio comportamental do sono REM e quedas acidentais em idosos, com as respectivas variâncias.

A qualidade dos estudos foi avaliada pela ferramenta de análise de risco de viés *Newcastle-Ottawa Scale*²⁷, desenvolvida para análise da qualidade dos estudos observacionais, de modo a avaliar os artigos em três critérios: de seleção; de comparabilidade; e de desfecho. O modelo seguido está relatado na Figura 2. O *checklist* STROBE²⁸ (*Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology*) está relatado na Figura 3.

5. RESULTADOS

5.1. IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Do total de 418 trabalhos encontrados pela estratégia de busca, os quais foram submetidos à leitura de títulos e resumos, foram excluídos, após essa etapa, 412 estudos. A partir da leitura do texto completo de 6 artigos, realizou-se busca manual, encontrados 13 artigos, totalizando 19 artigos, dentre eles 07 não elegíveis para a presente revisão sistemática, totalizando 12 artigos para leitura completa. Quatro artigos foram excluídos por não abordarem quedas em idosos, outros cinco foram excluídos por não abordarem o distúrbio comportamental do sono REM, um estudo foi excluído por ser um relato de caso e dois outros foram eliminados por serem estudos de revisão. Por fim, 03 artigos atingiram os critérios de elegibilidade propostos para a revisão sistemática (Figura 1).

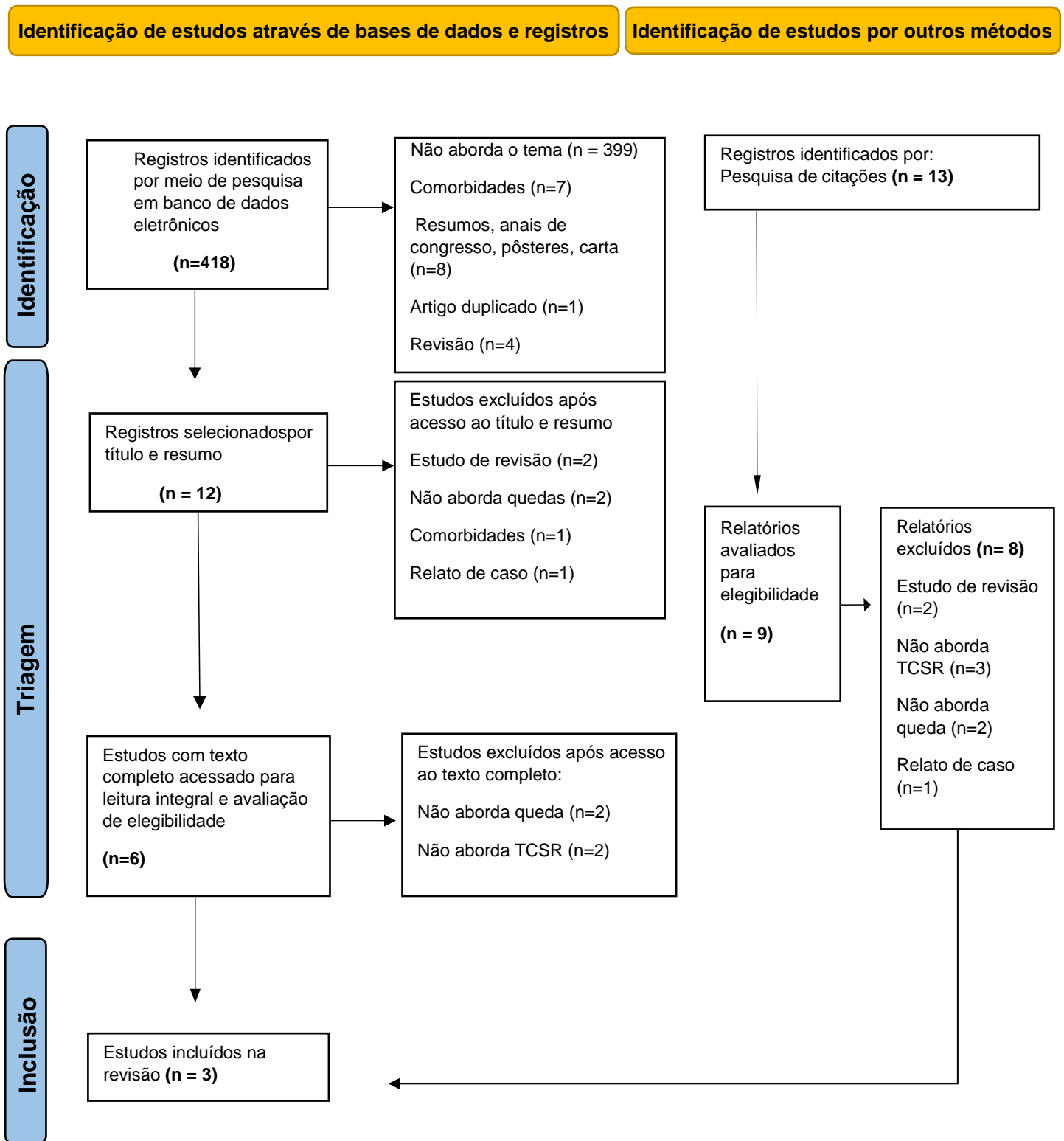


Figura 1 – Fluxograma de seleção dos artigos da presente revisão sistemática.

Por meio da ferramenta *Newcastle-Ottawa Scale (NOS)*²⁷, na figura 02, foi possível avaliar a qualidade dos artigos de coorte incluídos na presente revisão sistemática. De acordo com os parâmetros de seleção, comparabilidade e resultado, tanto Han et al. (2021)¹⁰ quanto McCarter et al. (2014)²⁹ foram classificados como sendo de boa qualidade metodológica. O estudo de Zhang et al. (2020)³⁰ foi classificado como qualidade razoável.

Boa qualidade: 3 ou 4 estrelas no domínio de seleção E 1 ou 2 estrelas no domínio de comparabilidade E 2 ou 3 estrelas no domínio de resultado/exposição.

Qualidade razoável: 2 estrelas no domínio de seleção E 1 ou 2 estrelas no domínio de comparabilidade E 2 ou 3 estrelas no domínio de resultado/exposição.

Má qualidade: 0 ou 1 estrela no domínio de seleção OU 0 estrelas no domínio de comparabilidade OU 0 ou 1 estrela no domínio de resultado/exposição.

Tópico	Han et al. (2021) ¹⁰	McCarter et al. (2014) ²⁹	Zhang et al. (2020) ³⁰
Seleção			
1) Representatividade da coorte exposta			
a) Verdadeiramente representativa (uma estrela)	★	★	
b) Relativamente representativa (uma estrela)			
c) Grupo selecionado			
d) Ausência de descrição da derivação da coorte			
2) Seleção da coorte não exposta			
a) Extraída da mesma comunidade da coorte exposta (uma estrela)	★	★	★
b) Extraída de uma fonte diferente			
c) Ausência de descrição da derivação da coorte não exposta			
3) Verificação da exposição			
a) Registro seguro (por exemplo, registro cirúrgico) (uma estrela)			
b) Entrevista estruturada (uma estrela)	★	★	★
c) Autorrelato escrito			
d) Sem descrição			
e) Outros			
4) Demonstração de que o resultado de interesse não estava presente no início do estudo			
a) Sim (uma estrela)	★	★	★
b) Não			
Comparabilidade			

1) Comparabilidade de coortes com base no desenho ou análise controlada para fatores de confusão			
a) O estudo controla idade, sexo e estado civil (uma estrela)			
b) Controles do estudo para outros fatores (listar) (uma estrela)			
c) As coortes não são comparáveis com base no desenho ou análise controlada para fatores de confusão			
Resultado			
1) Avaliação do resultado			
a) Avaliação cega independente (uma estrela)	★	★	★
b) Vinculação de registro (uma estrela)			
c) Autorrelato			
d) Sem descrição			
e) Outros			
2) Acompanhamento foi longo o suficiente para que os resultados ocorressem			
a) Sim (uma estrela)	★	★	★
b) Não			
Indique a duração média do acompanhamento e uma breve justificativa para a avaliação acima			
3) Adequação do acompanhamento das coortes			
a) Acompanhamento completo – todos os assuntos contabilizados (uma estrela)	★	★	
b) Indivíduos perdidos no acompanhamento provavelmente não apresentarão viés – número de perdas menor ou igual a 20% ou descrição dos perdidos sugeridos não diferentes daqueles seguidos (uma estrela)			★
c) Taxa de acompanhamento inferior a 80% e nenhuma descrição dos perdidos			
d) Nenhuma descrição			

Figura 2 - Ferramenta Newcastle-Ottawa Scale (NOS)²⁷ para avaliação de qualidade dos artigos de coorte.

Por meio do checklist STROBE²⁸, os três artigos incluídos no presente estudo foram avaliados quanto aos parâmetros levados em consideração para considerar o rigor metodológico. Han et al. (2021)¹⁰ e McCarter et al. (2014)²⁹

atenderam integralmente a todos os tópicos preconizados pelo checklist STROBE²⁸. Zhang et al. (2020)³⁰ atenderam parcialmente o item “participantes” em métodos e não ficou claro o cumprimento do item “viés”.

Tópico	Item	Han et al. (2021) ¹⁰	McCarter et al. (2014) ²⁹	Zhang et al. (2020) ³⁰
Título e Resumo	1	●	●	●
Introdução				
Contexto/Justificativa	2	●	●	●
Objetivos	3	●	●	●
Métodos				
Desenho do Estudo	4	●	●	●
Contexto (setting)	5	●	●	●
Participantes	6	●	●	●
Variáveis	7	●	●	◐
Fontes de dados/Mensuração	8	●	●	●
Viés	9	●	●	○
Tamanho do Estudo	10	●	●	●
Variáveis Quantitativas	11	●	●	●
Métodos Estatísticos	12	●	●	●
Resultados				
Participantes	13	●	●	●
Dados descritivos	14	●	●	●
Desfecho	15	●	●	●
Resultados principais	16	●	●	●
Outras análises	17	●	●	●
Discussão				
Resultados principais	18	●	●	●
Limitações	19	●	●	●
Interpretação	20	●	●	●
Generalização	21	●	●	●
Outras Informações				
Financiamento	22	●	●	●

- Item integralmente atendido pelo artigo
- ◐ Item parcialmente atendido pelo artigo
- Não ficou claro o cumprimento do item pelo artigo

Figura 3 – Checklist STROBE²⁵ (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology)

5.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS ESTUDOS SELECIONADOS

Han et al. (2021)¹⁰ analisaram uma possível interação entre o Transtorno Comportamental do Sono REM (TCSREM) e insuficiência de sono na influência do risco de queda através de um estudo de coorte prospectivo baseado em três distritos urbanos e um distrito rural em Pequim, China. A média de idade dos participantes incluídos foi de 71,4 anos, sendo 61,4% do sexo feminino. Por sua vez, o estudo de McCarter et al. (2014)²⁹ analisou pacientes com iRBD (TCSREM idiopático) ou sintomáticos e sua relação com lesões relacionadas a TCSREM, para isso, foram pesquisados pacientes com TCSREM entre 2008 e 2010, analisando as associações entre lesões e variáveis clínicas. A mediana de idade dos pacientes foi de 69 anos. Zhang et al. (2020)³⁰ exploraram os fatores de risco para o distúrbio comportamental do sono REM idiopático em uma população comunitária em Pequim, os participantes incluídos possuíam idade \geq a 55 anos.

O estudo de Han et al. (2021)¹⁰ utilizou de um método de amostragem aleatória por conglomerados de vários estágios para selecionar uma população representativa da comunidade, através do estudo principal do Beijing Longitudinal Study on Aging II (BLSA-II), estudo de coorte prospectivo baseado na comunidade. Zhang et al. (2020)³⁰ utilizaram recrutamento de participantes com 55 anos ou mais da também da coorte Beijing Longitudinal Study on Aging II.

No estudo de McCarter et al. (2014)²⁹, a população consistia em pacientes com distúrbio comportamental do sono REM (TCSREM) que foram diagnosticados como idiopáticos ou sintomáticos durante o período de 2008-2010 e tiveram dados clínicos de acompanhamento no momento da conclusão da pesquisa para verificar a persistência do diagnóstico original no momento das respostas da pesquisa. Os registros médicos desses pacientes foram revisados para coletar informações demográficas, dosagens de medicamentos e covariáveis clinicamente importantes, incluindo história neurológica e psiquiátrica, administração de antidepressivos e dados de polissonografia.

Han et al. (2021)¹⁰ e Zhang et al. (2020)³⁰ classificaram a presença de provável TCSREM através de um questionário TCSREM validado de Hong Kong (RBD-

HK). O RBDQ-HK é um questionário autoaplicável composto por 13 questões para o diagnóstico de TCSREM. O questionário é composto pelo fator 1 (Q1–Q5 e Q13, fator de conteúdo do sonho) e pelo fator 2 (Q6–Q12, fator comportamental/realização do sonho). Tanto o questionário geral como a sua subescala (fator 2 do RBDQ-HK) foram validados como tendo boa especificidade (86,9% e 81,3%, respectivamente) e sensibilidade (82,2% e 87,9%, respectivamente). O status do TCSREM no estudo foi considerado como uma pontuação ≥ 8 na subescala do fator 2 do RBDQ-HK, sem confirmação adicional pela polissonografia. McCarter et al. (2014)²⁹ analisaram a presença de TCSREM através do questionário “RBD Injury Questionnaire”. O questionário inclui as seguintes seções e perguntas: Há quanto tempo você apresenta sintomas de TCSREM? (Meses/anos); aproximadamente quando seus sintomas começaram? (Mês/ano). Você tinha um parceiro de sono/observador que notou seus sintomas de RBD antes do tratamento? (Não/Sim). Você teve movimentos de braços ou pernas durante os episódios de TCSREM? (Nenhum/Leve/Moderado/Grave/Não sabe). Você falou ou gritou durante os episódios de TCSREM? (Nenhum som audível/Fala indistinta/Fala clara/Grito/Não sabe). Você caiu da cama durante os episódios? (Não/Sim, queda única/Sim, queda mais de uma vez). Houve lesões em você ou em seu parceiro de sono durante os episódios? (Nenhuma/Lesão em mim/Lesão no parceiro). Avalie a gravidade das lesões sofridas por você ou por seu parceiro de sono (Sem lesões/Leve/Moderada/Significativa). Você teve sonhos associados ao TCSREM antes do tratamento? (Não/Sim). Conteúdo dos Sonhos e Sonhos Atuados: Os participantes são solicitados a descrever o conteúdo dos sonhos associados ao TCSREM e qualquer episódio de atuação dos sonhos. Pareceu que você estava atuando seus sonhos? (Não/Sim/Não se aplica). Com que frequência você teve sintomas de TCSREM antes do tratamento? (Raramente/Episódios mensais/Episódios semanais/Episódios noturnos). Quão angustiantes foram seus sintomas de TCSREM antes do tratamento? (Nada/Moderadamente/Moderadamente/Severamente). Os participantes são solicitados a avaliar a frequência e a gravidade dos comportamentos de TCSREM em uma escala de 1 a 10 (ausente a frequente e grave).

5.3. CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES SELECIONADOS

Han et al. (2021)¹⁰ incluíram os participantes em relação as quedas aqueles que obtivessem uma resposta numérica maior que zero à pergunta: “Nos últimos 12 meses, quantas vezes você perdeu o equilíbrio sem querer e caiu no chão ou em um nível inferior?”. O estudo de McCarter et al. (2014)²⁹ observou a ocorrência e frequência de quedas da cama e lesões do paciente ou companheiro de cama com descrições qualitativas de quaisquer lesões. Zhang et al. (2020)³⁰ analisaram os fatores de risco para o distúrbio comportamental do sono REM através de um questionário de triagem, composto por 9 itens os quais questionam sintomas de caligrafia menor, voz mais suave, rosto inexpressivo, braços/pernas desajeitados, balanço reduzido do braço, tremor, marcha arrastada e quedas. As nove questões são autoaplicáveis e aplicadas em unidades médicas ou enviadas por correio, e uma escala de pesos para atribuir pontuações a questões específicas quando a resposta for positiva a sensibilidade foi de 100% e a especificidade foi de 100%³⁰.

As características principais dos participantes incluídos na revisão sistemática estão relatadas na Tabela 1. As amostras variaram de 2019 a 6891 participantes (n total =7163), com intervalo de idade variando de $69 \pm 16,5$ a $71,4 \pm 7,4$ anos.

Tabela 1 – Características gerais dos estudos presentes na análise.

Autores	País	Ano	N	Média idade (anos)	Gênero Feminino
Han et al. (2021) ¹⁰	China	2021	6891	$71,4 \pm 7,4$	61,4%
McCarter et al. (2014) ²⁹	EUA	2014	53	$69 \pm 16,5$	27%
Zhang et al. (2020) ³⁰	China	2020	219	$69,93 \pm 6,52$	60,3%

O histórico de comorbidades referidas pelos estudos está descrito na Figura 4. Han et al. (2021)¹⁰ pesquisaram por acidente vascular cerebral, doença coronariana (DAC), hipertensão, diabetes, hiperlipidemia e hiperuricemia. Em relação a avaliação geriátrica, a função cognitiva foi avaliada pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM), o estado depressivo foi avaliado pela Escala de Depressão Geriátrica de 15 itens (GDS-15), a capacidade funcional pelos questionários Atividades da Vida Diária, AVD; Atividades Instrumentais da Vida Diária, AIVD e desempenho de marcha e equilíbrio pelo teste de Mobilidade Tinetti. Zhang et al. (2020)³⁰ investigaram histórias médicas de diabetes, hipertensão, hiperlipidemia, acidente vascular cerebral, DAC e transtornos de humor, incluindo depressão e ansiedade, foram obtidas por meio de autorrelato. McCarter et al. (2014)²⁹ avaliaram a presença das seguintes comorbidades: doença neurodegenerativa comórbida, doença de parkinson, demência com corpos de Lewy, Comprometimento cognitivo leve, atrofia de múltiplos sistemas, apneia obstrutiva do sono, síndrome de pernas inquietas, transtorno de movimento periódico dos membros, depressão comórbida, hipersonolência com uma pontuação mediana da Escala de Sonolência de Epworth de 16 (IQR=6) e AOS comórbida. Zhang et al. (2020)³⁰ também coletaram informações sobre características demográficas (idade, sexo, ocupação, nível de escolaridade e estado civil) e socioeconômicas, uso de medicamentos, exposições ambientais e comportamentos de estilo de vida.

Figura 04 – Presença de comorbidades dos participantes dos estudos.

Comorbidades	Han et al. (2021) ¹⁰	McCarter et al. (2014) ²⁹	Zhang et al. (2020) ³⁰
Hipertensão	x		x
Diabetes	x		x
Hiperlipidemia	x		x
Hiperuricemia	x		
AVC	x		x
Depressão	x	x	x
AOS		x	
SPI		x	
Doença coronariana			x
Obesidade			x

AVC = Acidente vascular cerebral; AOS = Apneia obstrutiva do sono; SPI = Síndrome das pernas inquietas

5.4. PARTICIPANTES E TOTAL DE QUEDAS

A tabela 02 representa a quantidade de participantes de cada estudo e a quantidade de quedas relatadas pelos participantes. No estudo de Han et al. (2021)¹⁰, a média dos participantes foi de 71,4 anos, com total de 6891, desses 479 relataram queda durante o ano anterior ($p < 0,001$). O risco de quedas não variou significativamente de acordo com o nível de escolaridade ($p < 0,224$), ocupação ($p < 0,088$), renda média, hábito de fumar ($p < 0,999$) ou beber ($p < 0,520$), atividade física ($p < 0,224$), ingestão de proteínas ($p < 0,758$), histórico familiar de parkinsonismo ou demência (0,560) e outras comorbidades, como sobrepeso ou obesidade ($p < 0,813$), hipertensão ($p < 0,699$) e diabetes ($p < 0,066$). No estudo de Han et al. (2021)¹⁰, houve significância estatística ($p < 0,001$) entre ocorrência de quedas e sexo feminino, idosos, que nunca foram casados ou sem companheiro e que moram sozinhos. Além disso, os que relataram queda tiveram uma relação significativa com ingestão de frutas e vegetais ($p < 0,004$), a dormir menos de 6 horas por dia ($p < 0,001$), com histórico de AVC ($p < 0,001$). Houve também uma significância estatística com medo de cair e comprometimento da marcha e do equilíbrio.

Tabela 02 – Relato de queda e/ou lesão nos participantes com e sem transtorno comportamental do sono REM.

Autores	Ano	N	Relato de queda e/ou lesão	Percentual de relato de queda e/ou lesão
Han et al. (2021) ¹⁰	2021	6891	479	6,9%
McCarter et al. (2014) ²⁹	2015	57	56	98,2%
Zhang et al. (2020) ³⁰	2020	426	26	6,10%

A tabela 03 demonstra a quantidade de participantes com TCSREM, que relataram TCSREM e quedas e a associação entre ambos. O estudo de McCarter et al. (2014)²⁹ analisou um total de 57 participantes, dos quais, 56 relataram injúria. Os 28 pacientes com TCSREM idiopática tinham uma probabilidade maior do que os pacientes com TCSREM sintomática de terem se lesionado durante episódios de TCSREM (OR = 7,7, IC = 1,9-31,4, $p =$

0,002). O diagnóstico de TCSREM (OR = 6,8, IC = 1,4-40,7, p = 0,016) e a recordação de sonhos (OR = 7,5, IC = 1,2-68,7, p = 0,03) foram ambos independentemente associados a lesões no paciente e/ou parceiro de cama, ajustando para idade e sexo. Depressão comórbida, AOS, uso de antidepressivos ou uso de drogas dopaminérgicas não foram associados a lesões. O diagnóstico de TCSREM e as quedas da cama foram associados a lesões mais graves em pacientes e seus companheiros de cama.

Zhang et al. (2020)³⁰ observaram a prevalência bruta de TCSREM foi de 3,03% (IC 95% 2,64%–3,43%). Os participantes com TCSREM eram mais jovens que os controles (idade média 69,93 versus 71,46 anos; OR 0,97, IC 95% 0,95–0,99) e houve uma prevalência menor de TCSREM na faixa etária ≥ 75 anos (OR 0,62, IC 95% 0,43–0,90). Um total de 39,7% dos participantes com TCSREM eram do sexo masculino, em comparação com 39,4% dos controles (OR 1,03, IC 95% 0,78–1,36). Aqueles com TCSREM tinham maior probabilidade de serem casados (OR 1,74, IC 95% 1,09–2,79) ou divorciados (OR 3,83, IC 95% 1,26–11,66). Também encontraram prevalência de sonolência diurna (OR 2,40, IC 95% 1,56–3,70) entre os participantes. Aqueles com TCSREM também pontuaram mais alto na escala GDS-15 do que os controles (OR 1,10, IC 95% 1,05–1,16). Não houve relação significativa entre a pontuação do MEEM e o TCSREM. Os participantes com TCSREM foram mais propensos a relatar a ocorrência de balanço reduzido dos braços (OR 2,01, IC 95% 1,01–4,0), braços/pernas desajeitados (OR 4,40, IC 95% 2,46–4,69) e quedas (OR 2,04, IC 95% 1,34–3,12). O total de sintomas motores autorrelatados foi endossado com mais frequência no grupo TCSREM (OR 1,25, IC 95% 1,14–1,37). Os participantes com TCSREM eram mais propensos a relatar uma história familiar de parkinsonismo/demência (OR 3,74, IC 95% 1,58–8,84) do que os controles.

Han et al. (2021)¹⁰ observaram que presença de TCSREM foram consistentemente associadas ao aumento do risco de queda entre adultos idosos em modelos de regressão multivariados e ajustados por idade e sexo. Essas associações foram levemente atenuadas, mas permaneceram consistentes mesmo após ajuste para medo de cair e comprometimento da marcha e do equilíbrio. O TCSREM foi independentemente associado a 75%

(OR = 1,75, IC 95%: 1,08–2,74) de risco aumentado de quedas. Analogamente, a reduzida quantidade de horas de sono foi significativamente associada ao aumento do risco de queda nos estratos de participantes não-TCSREM mas não entre os participantes do TCSREM.

Tabela 03 – Associação entre TCSREM e ocorrência de quedas nos artigos analisados.

Autores	Ano	N	TCSREM	TCSREM e quedas	Associação entre TCSREM e quedas
Han et al. (2021) ¹⁰	2021	6891	210	31	OR = 1,98 (IC 1,22 – 3,08)
McCarter et al. (2014) ²⁹	2015	57	28	22	OR = 7,7 (IC = 1,9-31,4) p = 0,002
Zhang et al. (2020) ³⁰	2020	426	219	26	OR= 2,04 (IC 95% 1,34–3,12).

A avaliação entre associação entre transtorno comportamental do sono REM e ocorrência de quedas está descrita na tabela 04, de forma que, os estudos que confirmem a associação, estão descritos como “Sim”. Caso não houvesse associação, o estudo seria categorizado como “Não”, caso houvesse associação parcial, seria descrito como “Parcial”. Também está ilustrado na tabela 04 o impacto dos estudos em relação a associação entre TCSREM e ocorrência de quedas.

Tabela 04 – Impacto da associação entre TCSREM e ocorrência de quedas nos artigos analisados.

Autores	Ano	N	Associação entre TCSREM e ocorrência de quedas	Impacto
Han et al. (2021) ¹⁰	2021	6891	Sim	Evidências robustas de que o TCSREM está associado ao risco elevado de quedas entre a população idosa em geral.
McCarter et al. (2014) ²⁹	2015	57	Sim	O diagnóstico de TCSREM e as quedas da cama foram associados a lesões mais graves em pacientes e seus companheiros de cama.
Zhang et al. (2020) ³⁰	2020	426	Sim	TCSREM é o marcador prodromático mais específico de DP.

DP = doença de parkson.

6. DISCUSSÃO

O distúrbio comportamental do sono REM é uma parassonia caracterizada pelo comportamento de sonhos vívidos e ativos associada a perda da atonia muscular esquelética, ocorrendo inibição motora, normalmente presente no sono REM^{31,32}. A perda da atonia muscular resulta em atividade motora excessiva e anormal, desde contrações musculares até comportamento potencialmente perigosos^{31,32}. A presença do TCSREM sinaliza possíveis transtornos neurodegenerativos subjacentes e indicador precoce de condições neurológicas^{32,33}. Na presente revisão sistemática envolvendo uma amostra total de 7163 participantes, foi possível observar que houve associação entre distúrbio comportamental do sono REM e quedas em idosos. Han et al. (2021)¹⁰, McCarter et al. (2014)²⁹, Zhang et al. (2020)³⁰ avaliaram a presença do TCSREM de maneira subjetiva, através de questionários.

Os achados de Han et al. (2021)¹⁰ demonstraram uma interação entre o TCSREM e a insuficiência de sono na influência do risco de queda. Este estudo de coorte prospectivo destacou a importância de considerar não apenas o TCSREM como fator de risco isolado, mas também sua relação com outros aspectos, como a qualidade do sono. McCarter et al. (2014)²⁹ abordaram especificamente pacientes com TCSREM idiopático ou sintomático e sua relação com lesões relacionadas ao TCSREM. O estudo de Zhang et al. (2020)³⁰ concentrou-se em explorar os fatores de risco para o TCSREM em uma população comunitária da China. Este estudo ofereceu uma visão abrangente dos fatores que podem contribuir para o desenvolvimento do TCSREM, incluindo características demográficas, histórico médico, exposições ambientais e comportamentos de estilo de vida³⁰.

O estudo de Ma (2021)³⁴ sobre detecção motora no distúrbio comportamental do sono REM ressalta a importância de avaliar os aspectos cognitivos do transtorno e dos sintomas motores. Os resultados indicam que sensores vestíveis podem ser uma ferramenta valiosa para monitorar alterações no movimento, permitindo uma abordagem mais abrangente para a caracterização do TCSREM³⁴. Essa pesquisa adiciona uma dimensão importante à compreensão do TCSREM, destacando sua complexidade e seu potencial impacto na qualidade de vida dos pacientes³⁴.

A pesquisa sobre disfunção motora em pacientes com TCSREM realça uma possível explicação para a relação entre o distúrbio e o risco aumentado de quedas em idosos^{34,35}. A detecção precoce de disfunção motora em pacientes com RBD pode permitir intervenções mais direcionadas para prevenir acidentes e melhorar a qualidade de vida. Além disso, a compreensão dos fatores de risco, como os distúrbios do sono, pode informar estratégias de prevenção de quedas em idosos^{34,36}. A identificação e o tratamento dos distúrbios do sono em pacientes com TCSREM podem ter um impacto positivo na redução do risco de quedas, que podem identificar manifestações precoces de rigidez corporal e congelamento da marcha, possíveis sintomas prodromáticos da DP. (2014)³⁴. Corroborando com a perspectiva de Ma (2021)³⁴, o estudo de Din et al (2020)³⁵ sobre monitoramento contínuo da marcha no mundo real no transtorno comportamental do sono REM, investigou-se o monitoramento da marcha pode detectar alterações precoces na marcha e discriminar indivíduos com TCSREM, o estudo encontrou que a marcha pode ser considerada um marcador clínico de risco em participantes com RBD, sendo a avaliação uma ferramenta de baixo custo para identificar o comprometimento da marcha no RBD^{34,35}.

Ao analisar os mecanismos fisiopatológicos subjacentes à associação de TCSREM com o aumento do risco de queda ainda são indeterminados³⁶. Potenciais explicações para essa relação, o TCSREM foi estabelecido como um dos primeiros e mais específicos sinais prodromáticos de doenças neurodegenerativas progressivas envolvendo patologia da α -sinucleína, incluindo DP, demência com corpos de Lewy e atrofia de múltiplos sistemas. De acordo com o estudo de Galbiati et al. (2019)³⁷, o início do TCSREM geralmente precede o desenvolvimento da neurodegeneração em vários anos, sendo a taxa média de conversão de TCSREM isolado/idiopático para uma síndrome neurodegenerativa evidente foi de 33,5% aos 5 anos de acompanhamento, 82,4% aos 10,5 anos e 96,6% aos 14 anos³⁷. Além disso, foi relatado que muitos biomarcadores de neurodegeneração estão associados ao RBD isolado, variando desde neurofisiologia, declínio cognitivo, achados de neuroimagem, disfunção motora até comprometimento autonômico^{37,38}

Uma limitação geral observada nos estudos é a falta de confirmação diagnóstica por polissonografia, considerada o padrão ouro para o diagnóstico de TCSREM³¹.

O diagnóstico de RBD usando um questionário pode levar a viés de classificação, além disso as informações sociodemográficas e de estilo de vida, coletadas através de questionários retrospectivos, estão sujeitas a viés de memória^{31,32}. A dependência de questionários pode ter resultado em falsos positivos e negativos, impactando a validade dos resultados. Além disso, as diferentes populações e configurações estudadas podem limitar a generalização dos achados. A heterogeneidade das amostras, como a diferença na proporção de gênero e a idade média dos participantes, pode influenciar os resultados e dificultar a comparação direta entre os estudos. Algumas considerações devem ser feitas^{24,31}. A disfunção motora observada em pacientes com TCSREM pode não ser exclusiva desse transtorno, mas também estar presente em outros distúrbios do sono³⁴. Da mesma forma, as quedas em idosos podem ser influenciadas por diversos fatores além dos distúrbios do sono, como fragilidade, comorbidades e fatores ambientais.^{7,10,11} Dada a taxa de resposta relativamente baixa de 40% no geral, existe preocupação com o viés dos entrevistados, uma vez que é possível que pacientes com lesões mais graves ou recentes tenham maior probabilidade de responder à pesquisa, o que poderia aumentar falsamente as estimativas da frequência e gravidade de lesão^{10,11}. Como um levantamento das lesões que ocorrem no TCSREM, é difícil determinar o momento das quedas e das lesões e se estas ocorreram ou não concomitantemente ou como eventos separados^{10,11,30,34}.

7. CONCLUSÃO

A presente revisão sistemática fornece evidências que demonstram relação entre o TCSREM e o risco de quedas em idosos, destacando a necessidade de considerar múltiplos fatores de risco para o desenvolvimento do transtorno comportamental do sono REM, incluindo a qualidade do sono, comorbidades, distúrbios motores e características demográficas. No entanto, a falta de diagnóstico confirmatório por polissonografia e a heterogeneidade das amostras são desafios que devem ser abordados em pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS

1. Department of Economic and Social Affairs PD. World Population Prospects 2022 [Internet]. United Nation. 2022. p1–54. Available from: www.un.org/development/desa/pd/.
2. Neto AH de APACF de, Lopes, Feitosa FMAMRB, Dias dos ST, Da RTD de BSRAR. Quedas em idosos institucionalizados: riscos, consequências e antecedentes. *Rev Bras Enferm.* 2017;70(4):752–8.
3. Biasus F. Reflexões sobre o envelhecimento humano: aspectos psicológicos e relacionamento familiar. Reflections on the human aging: psychological aspects and family relationships. 2016;55–63.
4. Binotto MA, Lenardt MH, Rodríguez-Martínez M del C. Physical frailty and gait speed in community elderly: A systematic review. *Rev da Esc Enferm.* 2018;52:1–16.
5. Rubenstein LZ. Falls in older people: Epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing.* 2006;35(SUPPL.2):37–41.
6. Chen B, Shin S. Bibliometric analysis on research trend of accidental falls in older adults by using citespace—focused on web of science core collection (2010–2020). *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(4):1–17.
7. Cauley JA, Hovey KM, Stone KL, Andrews CA, Barbour KE, Hale L, et al. Characteristics of Self-Reported Sleep and the Risk of Falls and Fractures: The Women’s Health Initiative (WHI). *J Bone Miner Res.* 2019;34(3):464–74.
8. Kim SY, Kim SG, Sim S, Park B, Choi HG. Excessive sleep and lack of sleep are associated with slips and falls in the adult korean population a population-based cross-sectional study. *Med (United States) [Internet].* 2016;95(4):1–8. [Internet]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5291551/>
9. Sateia, M.J. International classification of sleep disorders-third Editions. 2014. [Internet]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25367475/>.
10. Han C, An J, Chan P. The influence of probable rapid eye movement sleep behavior disorder and sleep insufficiency on fall risk in a community-dwelling elderly population. *BMC Geriatr.* 2021;21(1):1–11. [Internet]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8549138/#:~:text=Compare%20to%20the%20elderly%20without,%3D%201.17%2C%2095%25CI%3A>
11. Health MS of APCS, of Physical TSCTDE, Mental. Factors Associated with Injury in REM Sleep Behavior Disorder. 2015;15(11):1332–8.
12. Woo. A Systematic Review of the Literature on Disorders of Sleep and Wakefulness. *Physiol Behav.* 2017;176(1):139–48.

13. World Health Organization. Key facts [Internet]. 2021. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls>.
14. World Health Organization. Ageing [Internet]. Geneva: World Health Organization. Available from: https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab_1.
15. Wang, Can et al. "The Correlation Between Falls and Cognitive Frailty in Elderly Individuals With Hypertension in a Chinese Community." *Frontiers in aging neuroscience* vol. 14 783461. [Internet]. Available from: doi:10.3389/fnagi.2022.783461.
16. Veras R, São R, Xavier F. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações Population aging today: demands, challenges and innovations. Vol. 43, *Rev Saúde Pública*. 2009.
17. World health organization. Decade of Healthy Ageing [Internet]. Geneva: ONU General Assembly declares 2021-2030 as the Decade of Healthy Aging. 2020. [Internet]. Available from: <https://www.who.int/initiatives/decade-of-healthy-ageing#:~:text=The%20United%20Nations%20Decade%20of,communities%20in%20which%20they%20live>.
18. Organização Mundial da Saúde. Relatório Global da OMS sobre prevenção de quedas na velhice. [Internet]. OMS:2010. ISBN 978-92-4-156353-6. Available from: [relatorio_prevencao_quedas_velhice](#).
19. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders, 3rd ed: Diagnostic and coding manual. American Academy of Sleep Medicine, 2014.
20. Prathusha et al. "Sleep in the Elderly." *Missouri medicine* vol. 117,5 (2020): 490-495. [Internet]. Available from: <https://www.sleepfoundation.org/how-sleep-works/how-much-sleep-do-we-really-need21>.
21. Matar, E et al. "Current Concepts and Controversies in the Management of REM Sleep Behavior Disorder." *Neurotherapeutics: the journal of the American Society for Experimental NeuroTherapeutics* vol. 18,1 (2021): 107-123. [Internet]. Available from: doi:10.1007/s13311-020-00983-7.
22. Bugalho, Paulo, and Manuel Salavisa. "Factors Influencing the Presentation of REM Sleep Behavior Disorder: The Relative Importance of Sex, Associated Neurological Disorder, and Context of Referral to Polysomnography." *Journal of clinical sleep medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine* vol. 15,12 (2019). [Internet]. Available from: 1789-1798. doi:10.5664/jcsm.8086.
23. Zhang, Feng et al. "Rapid Eye Movement Sleep Behavior Disorder and Neurodegenerative Diseases: An Update." *Aging and disease* vol. 11,2 315-326. 9 Mar. 2020. [Internet]. Available from: doi:10.14336/AD.2019.0324



24. Sobreira-Neto MA, Stelzer FG, Gitaí LGG, Alves RC, Eckeli AL, Schenck CH. REM sleep behavior disorder: update on diagnosis and management. *Arq Neuropsiquiatr.* 2023 Dec;81(12):1179-1194. doi: 10.1055/s-0043-1777111. Epub 2023 Dec 29. PMID: 38157884; PMCID: PMC10756822.
25. Page, M. J. et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: Updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *The BMJ* vol. 372 Preprint at. 2021. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>.
26. PRISMA. Transparent Reporting of Systematic Reviews and Meta-Analyses [Internet]. 2021. Available from: <https://www.prisma-statement.org/>
27. Stang A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. *Eur J Epidemiol.* 2010 Sep;25(9):603-5.
28. STROBE Statement. STROBE Home Page [Internet]. [cited 2023 Apr 20]. Available from: <https://www.strobe-statement.org/>.
29. Mc carter - McCarter SJ, St Louis EK, Boswell CL, Dueffert LG, Slocumb N, Boeve BF, Silber MH, Olson EJ, Morgenthaler TI, Tippmann-Peikert M. Factors associated with injury in REM sleep behavior disorder. *Sleep Med.* 2014 Nov;15(11):1332-8. doi: 10.1016/j.sleep.2014.06.002. Epub 2014 Jun 23. PMID: 25194585; PMCID: PMC4253642.
30. Zhang, Feng et al. "Rapid Eye Movement Sleep Behavior Disorder and Neurodegenerative Diseases: An Update." *Aging and disease* vol. 11,2 315-326. 9 Mar. 2020. [Internet]. Available from: doi:10.14336/AD.2019.0324
31. Iranzo A, Santamaria J, Tolosa E. Idiopathic rapid eye movement sleep behaviour disorder: diagnosis, management, and the need for neuroprotective interventions. *Lancet Neurol.* 2016 Apr;15(4):405-19. [Internet]. Available from: doi: 10.1016/S1474-4422(16)00057-0. PMID: 26971662.
32. Galbiati A, Verga L, Giora E, Zucconi M, Ferini-Strambi L. The risk of neurodegeneration in REM sleep behavior disorder: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Sleep Med Rev.* 2019 Feb;43:37-46. doi: 10.1016/j.smr.2018.09.008. Epub 2018 Nov 8. PMID: 30503716
33. Schenck CH, Bundlie SR, Patterson AL, Mahowald MW. Rapid eye movement sleep behavior disorder. A treatable parasomnia affecting older adults. *JAMA.* 1987 Apr 3;257(13):1786-9. PMID: 3820495.
34. Ma, L., Liu, S. Y., Cen, S. S., Li, Y., Zhang, H., Han, C., Gu. Et al. (2021). Detection of Motor Dysfunction With Wearable Sensors in Patients With Idiopathic Rapid Eye Movement Disorder. *Frontiers in bioengineering and biotechnology*, 9, 627481. [Internet]. Available from: <https://doi.org/10.3389/fbioe.2021.627481>
35. Del Din S, Yarnall AJ, Barber TR, Lo C, Crabbe M, Rolinski M et al. Continuous Real-World Gait Monitoring in Idiopathic REM Sleep Behavior Disorder. *J Parkinsons.* [Internet]. Available from: doi: 10.3233/JPD-191773. PMID: 31771071.

36. McDade EM, Boot BP, Christianson TJ, Pankratz VS, Boeve BF, Ferman TJ, Bieniek K, Hollman JH et al. Subtle gait changes in patients with REM sleep behavior disorder. *Mov Disord.* 2013 Nov;28(13):1847-53. [Internet]. Available from: doi: 10.1002/mds.25653.
37. Galbiati A, Verga L, Giora E, Zucconi M, Ferini-Strambi L. The risk of neurodegeneration in REM sleep behavior disorder: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Sleep Med Rev.* 2019 [Internet]. Available from: doi: 10.1016/j.smrv.2018.09.008.
38. Miglis MG, Adler CH, Antelmi E, Arnaldi D, Baldelli L, Boeve BF, et al. Biomarkers of conversion to α -synucleinopathy in isolated rapid-eye-movement sleep behaviour disorder. *Lancet Neurol.* 2021 Aug;20(8):671-684. [Internet]. Available from: doi: 10.1016/S1474-4422(21)00176-9.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE COLETA E SELEÇÃO DOS ARTIGOS

Seção 1 de 2

Seleção de artigos - RS

B *I* U  

"REM sleep behavior disorder" AND "elderly" AND "Falls"

Número *

Texto de resposta curta

Incluído? *

Sim

Não

Seção 2 de 2

EXCLUÍDOS

Descrição (opcional)

Motivos de exclusão: *

- Estudos em crianças;
- Em adultos;
- Em animais;
- Comorbidades;
- Não aborda o tema;
- Resumos, anais de congresso, pôsteres;
- Artigo duplicado;
- Revisão;
- Outros...

ANEXO B – REGISTRO DA REVISÃO SISTEMÁTICA NO PROSPERO

Influence of Rem Sleep Behavioral Disorders on the risk of falls in the elderly: a systematic review

Andressa Ribeiro, Cristina Salles, Miguel Meira e Cruz, Carolina Villa Nova Aguiar

To enable PROSPERO to focus on COVID-19 submissions, this registration record has undergone basic automated checks for eligibility and is published exactly as submitted. PROSPERO has never provided peer review, and usual checking by the PROSPERO team does not endorse content. Therefore, automatically published records should be treated as any other PROSPERO registration. Further detail is provided [here](#).

Citation

Andressa Ribeiro, Cristina Salles, Miguel Meira e Cruz, Carolina Villa Nova Aguiar. Influence of Rem Sleep Behavioral Disorders on the risk of falls in the elderly: a systematic review. PROSPERO 2023 CRD42023430498 Available from: https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?ID=CRD42023430498

45. Pergunta de revisão

ANEXO C – PRISMA 2020

Tabela 1 – Itens da lista de checagem PRISMA 2020

Seção e tópico	Item	Item da lista de checagem	Localização do item relatado
Título			
Título	1	Identifique a publicação como uma revisão sistemática.	
Resumo			
Resumo	2	Veja a lista de checagem PRISMA 2020 para Resumos.	
Introdução			
Justificativa	3	Descreva a justificativa da revisão no contexto do que já é conhecido.	
Objetivos	4	Apresente uma afirmação explícita dos objetivos ou questões abordadas pela revisão.	
Métodos			
Critérios de elegibilidade	5	Especifique critérios de inclusão e exclusão da revisão e como os estudos foram agrupados nas sumarizações.	
Fontes de informação	6	Especifique todas as bases de dados, repositórios de registros, sites, organizações, listas de referências e outras fontes pesquisadas ou consultadas para identificar estudos. Especifique a data em que cada fonte foi pesquisada ou consultada pela última vez.	
Estratégia de busca	7	Apresente as estratégias de busca completas para todas as bases de dados, repositórios de registros e sites, incluindo filtros ou limites usados.	
Processo de seleção	8	Especifique os métodos usados para decidir se um estudo atendeu aos critérios de inclusão da revisão, incluindo quantos revisores selecionaram cada registro e publicação recuperados, se trabalharam de forma independente e, se aplicável, detalhes de ferramentas de automação utilizadas no processo.	
Processo de coleta de dados	9	Especifique os métodos usados para coletar dados das publicações, incluindo quantos revisores coletaram dados de cada publicação, se eles trabalharam de forma independente, quaisquer processos para obter ou confirmar dados com os autores do estudo e, se aplicável, detalhes de ferramentas de automação utilizadas no processo.	
Lista de dados		Liste e defina todos os desfechos cujos dados foram coletados.	
	10a	Especifique se foram coletados de cada estudo todos os resultados compatíveis com cada domínio de desfecho (ex.: para todas as medidas, ponto de tempo, análises), e se não, quais os métodos usados para decidir quais resultados coletar.	
	10b	Liste e defina todas as outras variáveis cujos dados foram coletados (ex.: características dos participantes e da intervenção, fontes de financiamento). Descreva pressupostos adotados para casos de informações faltantes ou pouco claras.	

Continua

Tabela 1 – Itens da lista de checagem PRISMA 2020

Seção e tópico	Item	Item da lista de checagem	Localização do item relatado
Resultados de estudos individuais	19	Para todos os desfechos, apresente para cada estudo: (a) estatística sumária para cada grupo (quando apropriado) e (b) estimativa de efeito e sua precisão (ex.: intervalo de confiança/credibilidade), idealmente utilizando tabelas estruturadas ou gráficos.	
Resultados das sínteses	20a	Para cada síntese, resuma brevemente as características e o risco de viés entre os estudos contribuintes.	
	20b	Apresente os resultados de todas as sumarizações estatísticas realizadas. Se meta-análises foram feitas, apresente para cada uma a estimativa resumida e sua precisão (por exemplo, intervalo de confiança/credibilidade) e medidas de heterogeneidade estatística. Se estiver comparando grupos, descreva a direção do efeito.	
	20c	Apresente os resultados de todas as investigações das possíveis causas de heterogeneidade entre os resultados do estudo.	
	20d	Apresente os resultados de todas as análises de sensibilidade conduzidas para avaliar a robustez dos resultados sumarizados.	
Vieses de publicação	21	Apresente avaliações de risco de viés devido a resultados faltantes (decorrentes de vieses de publicação) para cada sumarização avaliada.	
Certeza da evidência	22	Apresente avaliações da certeza (ou confiança) no corpo de evidências para cada desfecho avaliado.	
Discussão			
Discussão	23a	Forneça uma interpretação geral dos resultados no contexto de outras evidências.	
	23b	Discuta limitações das evidências incluídas na revisão.	
	23c	Discuta limitações dos processos empregados na revisão.	
	23d	Discuta as implicações dos resultados para a prática, política e pesquisas futuras.	
Outras Informações			
Registro e protocolo	24a	Forneça informações de registro da revisão, incluindo o nome do repositório e o número de registro, ou declare que a revisão não foi registrada.	
	24b	Indique onde o protocolo de revisão pode ser acessado ou indique se o protocolo não foi preparado.	
	24c	Descreva e explique quaisquer alterações nas informações fornecidas no registro ou no protocolo.	
Apoio	25	Descreva as fontes de apoio financeiro ou não financeiro para a revisão e o papel dos financiadores ou patrocinadores na revisão.	

Continua

Tabela 1 – Itens da lista de checagem PRISMA 2020

Seção e tópico	Item	Item da lista de checagem	Localização do item relatado
Conflito de interesses	26	Declare quaisquer conflitos de interesse dos autores da revisão.	
Disponibilidade de dados, código e outros materiais	27	Relate quais dos itens a seguir estão disponíveis publicamente e onde podem ser encontrados: modelos de formulários para coleta de dados; dados extraídos dos estudos incluídos; dados usados para todas as análises; comando analítico; outros materiais usados na revisão.	

ANEXO D – CHECKLIST STROBE

STROBE Statement—checklist of items that should be included in reports of observational studies

	Item No.	Recommendation	Page No.	Relevant text from manuscript
Title and abstract	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract (b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found		
Introduction				
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported		
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses		
Methods				
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper		
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection		
Participants	6	(a) <i>Cohort study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants. Describe methods of follow-up <i>Case-control study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of case ascertainment and control selection. Give the rationale for the choice of cases and controls <i>Cross-sectional study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants (b) <i>Cohort study</i> —For matched studies, give matching criteria and number of exposed and unexposed <i>Case-control study</i> —For matched studies, give matching criteria and the number of controls per case		
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable		
Data sources/measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group		
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias		
Study size	10	Explain how the study size was arrived at		
Continued on next page				
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why		
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding (b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions (c) Explain how missing data were addressed (d) <i>Cohort study</i> —If applicable, explain how loss to follow-up was addressed <i>Case-control study</i> —If applicable, explain how matching of cases and controls was addressed <i>Cross-sectional study</i> —If applicable, describe analytical methods taking account of sampling strategy (e) Describe any sensitivity analyses		
Results				
Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed (b) Give reasons for non-participation at each stage (c) Consider use of a flow diagram		
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders (b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest (c) <i>Cohort study</i> —Summarise follow-up time (eg, average and total amount)		
Outcome data	15*	<i>Cohort study</i> —Report numbers of outcome events or summary measures over time <i>Case-control study</i> —Report numbers in each exposure category, or summary measures of exposure <i>Cross-sectional study</i> —Report numbers of outcome events or summary measures		
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included (b) Report category boundaries when continuous variables were categorized (c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period		
Continued on next page				

Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses
Discussion		
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results
Other information		
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based

*Give information separately for cases and controls in case-control studies and, if applicable, for exposed and unexposed groups in cohort and cross-sectional studies.

Note: An Explanation and Elaboration article discusses each checklist item and gives methodological background and published examples of transparent reporting. The STROBE checklist is best used in conjunction with this article (freely available on the Web sites of PLoS Medicine at <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine at <http://www.annals.org/>, and Epidemiology at <http://www.epidem.com/>). Information on the STROBE Initiative is available at www.strobe-statement.org.

ANEXO E – FERRAMENTA NEWCASTLE-OTTAWA SCALE

Newcastle-Ottawa Quality Assessment Form for Cohort Studies

Note: A study can be given a maximum of one star for each numbered item within the Selection and Outcome categories. A maximum of two stars can be given for Comparability.

Selection

- 1) Representativeness of the exposed cohort
 - a) Truly representative (*one star*)
 - b) Somewhat representative (*one star*)
 - c) Selected group
 - d) No description of the derivation of the cohort
- 2) Selection of the non-exposed cohort
 - a) Drawn from the same community as the exposed cohort (*one star*)
 - b) Drawn from a different source
 - c) No description of the derivation of the non exposed cohort
- 3) Ascertainment of exposure
 - a) Secure record (e.g., surgical record) (*one star*)
 - b) Structured interview (*one star*)
 - c) Written self report
 - d) No description
 - e) Other
- 4) Demonstration that outcome of interest was not present at start of study
 - a) Yes (*one star*)
 - b) No

Comparability

- 1) Comparability of cohorts on the basis of the design or analysis controlled for confounders
 - a) The study controls for age, sex and marital status (*one star*)
 - b) Study controls for other factors (list) _____ (*one star*)
 - c) Cohorts are not comparable on the basis of the design or analysis controlled for confounders

Outcome

- 1) Assessment of outcome
 - a) Independent blind assessment (*one star*)
 - b) Record linkage (*one star*)
 - c) Self report
 - d) No description
 - e) Other
 - 2) Was follow-up long enough for outcomes to occur
 - a) Yes (*one star*)
 - b) No
- Indicate the median duration of follow-up and a brief rationale for the assessment above: _____
- 3) Adequacy of follow-up of cohorts
 - a) Complete follow up- all subject accounted for (*one star*)
 - b) Subjects lost to follow up unlikely to introduce bias- number lost less than or equal to 20% or description of those lost suggested no different from those followed. (*one star*)
 - c) Follow up rate less than 80% and no description of those lost
 - d) No statement

Thresholds for converting the Newcastle-Ottawa scales to AHRQ standards (good, fair, and poor):

Good quality: 3 or 4 stars in selection domain AND 1 or 2 stars in comparability domain AND 2 or 3 stars in outcome/exposure domain

Fair quality: 2 stars in selection domain AND 1 or 2 stars in comparability domain AND 2 or 3 stars in outcome/exposure domain

Poor quality: 0 or 1 star in selection domain OR 0 stars in comparability domain OR 0 or 1 stars in outcome/exposure domain

ANEXO F – PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Trabalho aprovado e apresentado no World Sleep Congress 2023 e publicado na Sleep Medicine.






Sleep Medicine
Volume 115, Supplement 1, February 2024, Page 303




Influence of REM sleep behavior disorder on the risk of falls in the older adult: a systematic review

A.R. Silva¹, M. Meira e Cruz^{2 3 4}, C. Villa Nova Aguiar¹, C.M. Guimarães¹, C. Salles^{1 5 6}

Show more 

 Add to Mendeley  Share  Cite

<https://doi.org/10.1016/j.sleep.2023.11.823> 

[Get rights and content](#) 

ANEXO F – PLANILHA COM DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS

	A	B	C	D	E
1					
2		Autor	Han et al.	McCarter et al.	Zhang et al.
3		Ano	2021	2014	2020
4		País	China	EUA	China
5		N	6891	53	219
6		Média de idade	<u>71,4 + 7,4</u>	<u>69 + 16,5</u>	<u>69,93 + 6,52</u>
7		Sexo Feminino	27%	27%	60,30%
8		Hipertensão	Sim		Sim
9		Diabetes	Sim		Sim
10		Hiperlipidemia	Sim		Sim
11		Hiperuricemia	Sim		Sim
12		AVC	Sim		Sim
13		Depressão	Sim	Sim	Sim
14		AOS	Sim	Sim	
15		SPI		Sim	
16		Doença coronariana			x
17		Obesidade			x
18		N quedas	479	56	26
19		N TCSREM	210	28	219
20		Quedas e TCSREM	31	22	26
21		Associação TCSREM e QUEDAS	OR = 1,98 (IC 1,22 – 3,08)	OR = 7,7 (IC = 1,9-31,4) p = 0,002	OR= 2,04 (IC 95% 1,34–3,12).
22		Associação?	Sim	Sim	Sim
23		Impacto	Evidências robustas de que o TCSREM está associado ao risco elevado de quedas entre a população idosa em geral.	O diagnóstico de TCSREM e as quedas da cama foram associados a lesões mais graves em pacientes e seus companheiros de cama.	TCSREM é o marcador prodromico mais específico de DP.