



ISSN 2674-8169



Qualis B3
CAPES 2021-2024

Latindex



DOI

Google
Acadêmico

Doença de Ménière: fatores de risco, manifestações clínicas e implicações diagnósticas — uma revisão integrativa.

Pedro Henrique Alves^{1*}, Régis Rodrigues Santana¹, Marcelo Carneiro dos Santos³, Juliana Pires Ribeiro², Nathania Rodrigues Santiago³, Caroline Marinho de Araújo³, Brenda Kaoanna Borges de Souza³, Katiulcy Carvalho Oliveira¹, Álvaro Paulo Silva Souza³, Ivan Silveira de Avelar¹, Sandra Oliveira Santos³



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n8p481-513>

Artigo recebido em 11 de Julho e publicado em 11 de Agosto de 2026

ARTIGO ORIGINAL

Resumo

A Doença de Ménière é uma enfermidade crônica do ouvido interno caracterizada por manifestações auditivas e vestibulares recorrentes, cuja etiopatogenia permanece incompletamente esclarecida. Objetivou-se analisar os principais fatores de risco, sinais e sintomas associados à Doença de Ménière com base nas evidências científicas publicadas entre 2021 e 2025. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem descritiva, realizada por meio de buscas nas bases de dados PubMed, LILACS, MEDLINE (via Biblioteca Virtual em Saúde) e Google Acadêmico. Foram utilizados descritores dos vocabulários DeCS e MeSH, combinados pelos operadores booleanos AND e OR. Após aplicação dos critérios de elegibilidade, 21 estudos compuseram a amostra final. Os resultados demonstraram que a Doença de Ménière apresenta etiologia multifatorial, envolvendo fatores genéticos, imunológicos, metabólicos, ambientais e comportamentais. Entre os fatores de risco mais frequentemente associados destacaram-se idade avançada, distúrbios do sono, doenças autoimunes, alergias, tabagismo, hipotireoidismo, alterações metabólicas e predisposição genética. As principais manifestações clínicas identificadas foram vertigem recorrente, perda auditiva neurosensorial flutuante, zumbido e plenitude auricular, além de tontura persistente, fadiga, alterações do sono, ansiedade, comprometimento cognitivo, redução da qualidade de vida e, em casos mais graves, drop attacks. Conclui-se que a Doença de Ménière apresenta expressão clínica heterogênea e resulta da interação entre alterações cocleovestibulares, fatores sistêmicos e repercussões psicossociais,

reforçando a necessidade de abordagem diagnóstica abrangente, acompanhamento longitudinal e estratégias terapêuticas multidisciplinares.

Palavras-chave: Doença de Ménière; Hidropisia Endolinfática; Vertigem; Zumbido; Labirintopatias.

Ménière's disease: risk factors, clinical manifestations, and diagnostic implications — an integrative review

Abstract

Ménière's disease is a chronic inner ear disorder characterized by recurrent auditory and vestibular manifestations, whose etiopathogenesis remains incompletely understood. This study aimed to analyze the main risk factors, signs, and symptoms associated with Ménière's disease based on scientific evidence published between 2021 and 2025. An integrative literature review with a descriptive approach was conducted using PubMed, LILACS, MEDLINE (via the Virtual Health Library), and Google Scholar databases. Searches were performed using DeCS and MeSH descriptors combined with the Boolean operators AND and OR. After applying the eligibility criteria, 21 studies were included in the final sample. The findings demonstrated that Ménière's disease has a multifactorial etiology involving genetic, immunological, metabolic, environmental, and behavioral factors. The most consistently reported risk factors included advanced age, sleep disorders, autoimmune diseases, allergies, smoking, hypothyroidism, metabolic alterations, and genetic susceptibility. The main clinical manifestations were recurrent vertigo, fluctuating sensorineural hearing loss, tinnitus, and aural fullness, in addition to persistent dizziness, fatigue, sleep disturbances, anxiety, cognitive impairment, reduced quality of life, and, in more severe cases, drop attacks. It is concluded that Ménière's disease exhibits a heterogeneous clinical presentation resulting from the interaction between cochleovestibular dysfunction, systemic factors, and psychosocial repercussions. These findings reinforce the need for a comprehensive diagnostic approach, longitudinal follow-up, and multidisciplinary therapeutic strategies.

Keywords: Ménière's Disease; Endolymphatic Hydrops; Vertigo; Tinnitus; Labyrinth Diseases.

¹ Faculdade de Princípios Militares

² Instituto Federal de Goiás

³ Centro Universitário Estácio de Goiás

*Autor correspondente: alvespedrohenrique86@gmail.com

INTRODUÇÃO

A Doença de Ménière (DM) é uma patologia que afeta o ouvido interno, composto por duas estruturas principais: o labirinto ósseo e o labirinto membranoso. O labirinto ósseo atua como estrutura protetora, enquanto o labirinto membranoso, preenchido por endolinfa, é responsável pelas funções auditivas e vestibulares¹. Alterações nessas estruturas estão diretamente associadas aos sintomas da doença.

O labirinto ósseo abriga estruturas essenciais, como a cóclea, responsável pela audição, além do vestíbulo e dos canais semicirculares, fundamentais para a manutenção do equilíbrio. No interior do labirinto membranoso encontra-se a endolinfa, um fluido caracterizado por alta concentração de potássio (K^+) e baixa concentração de sódio (Na^+). As células ciliadas auditivas e vestibulares presentes nessas estruturas utilizam canais iônicos para converter estímulos mecânicos em sinais elétricos, essenciais para a percepção sonora e para a coordenação do equilíbrio corpora².

Um dos principais achados patológicos da Doença de Ménière é a hidropisia endolinfática (HE), caracterizada pela distensão do labirinto membranoso em decorrência do acúmulo excessivo de endolinfa. Essa alteração está associada à disfunção mecânica e eletrofisiológica das células ciliadas auditivas e vestibulares, comprometendo a transdução dos estímulos sensoriais e contribuindo para o aparecimento de sintomas característicos, como vertigem recorrente, perda auditiva flutuante, zumbido e sensação de plenitude auricular³. Apesar de sua reconhecida associação com a Doença de Ménière, a etiologia da hidropisia endolinfática e os mecanismos responsáveis pelo desencadeamento dos sintomas ainda não estão completamente esclarecidos.

Nos Estados Unidos da América (EUA), estima-se que a Doença de Ménière afete aproximadamente 190 indivíduos a cada 100.000 habitantes. Estudos epidemiológicos demonstram ampla variação nas estimativas de prevalência, com valores descritos entre 3,5 e 513 casos por 100.000 pessoas⁴. Ao longo das últimas décadas, diferentes protocolos diagnósticos foram desenvolvidos; contudo, ainda não há um teste isolado considerado padrão-ouro. Dessa forma, o diagnóstico da Doença de Ménière permanece predominantemente clínico, baseado na anamnese, no exame físico, na caracterização dos episódios vertiginosos e na avaliação audiométrica⁵.

Embora a etiologia da DM não esteja completamente definida, evidências recentes sugerem associação com doenças autoimunes, fatores genéticos e alergias respiratórias, entre outros fatores⁶. Além da incerteza etiológica, a DM permanece um desafio diagnóstico, uma vez que suas manifestações podem se sobrepor às de outras condições vestibulares, dificultando sua diferenciação, especialmente em determinadas apresentações clínicas⁷. Nesse contexto, torna-se fundamental o desenvolvimento de estudos mais robustos que elucidem seus mecanismos fisiopatológicos e contribuam para o aprimoramento do diagnóstico.

Diante desse cenário, apesar dos avanços científicos nas últimas décadas, a Doença de Ménière ainda apresenta importantes lacunas relacionadas à sua etiopatogenia e ao estabelecimento de métodos diagnósticos objetivos. A ausência de um teste padrão-ouro e a sobreposição clínica com outras vestibulopatias tornam o diagnóstico um desafio na prática clínica. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo analisar os principais achados clínicos da Doença de Ménière, incluindo fatores de risco, sinais e sintomas, com base em estudos publicados entre 2021 e 2025.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem descritiva, desenvolvida com o objetivo de sintetizar e analisar as evidências científicas disponíveis sobre os fatores de risco, sinais e sintomas associados à Doença de Ménière. A revisão integrativa possibilita reunir, analisar e sintetizar resultados de estudos independentes sobre um determinado tema, contribuindo para a ampliação do conhecimento científico, a identificação de lacunas na literatura e o direcionamento de futuras investigações^{8,9}.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), sendo estas últimas acessadas por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), além do Google Acadêmico, utilizado como fonte complementar para ampliar a recuperação de estudos potencialmente relevantes. Foram incluídos artigos científicos publicados entre janeiro de 2021 e dezembro de 2025. Adicionalmente, foram consultadas referências bibliográficas complementares para subsidiar a fundamentação teórica e a discussão dos resultados.

A estratégia de busca foi elaborada utilizando descritores dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do Medical Subject Headings (MeSH), combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. Foram empregados os seguintes termos: "Doença de Ménière", "hidropisia endolinfática", "labirintopatias", "Meniere Disease", "Endolymphatic Hydrops" e "Labyrinth Diseases", além de palavras-chave relacionadas aos aspectos diagnósticos e epidemiológicos da doença, adaptadas conforme a sintaxe específica de cada base de dados. Entre as estratégias utilizadas destacam-se: "Meniere Disease" AND "Endolymphatic Hydrops" e "Meniere Disease" AND diagnosis.

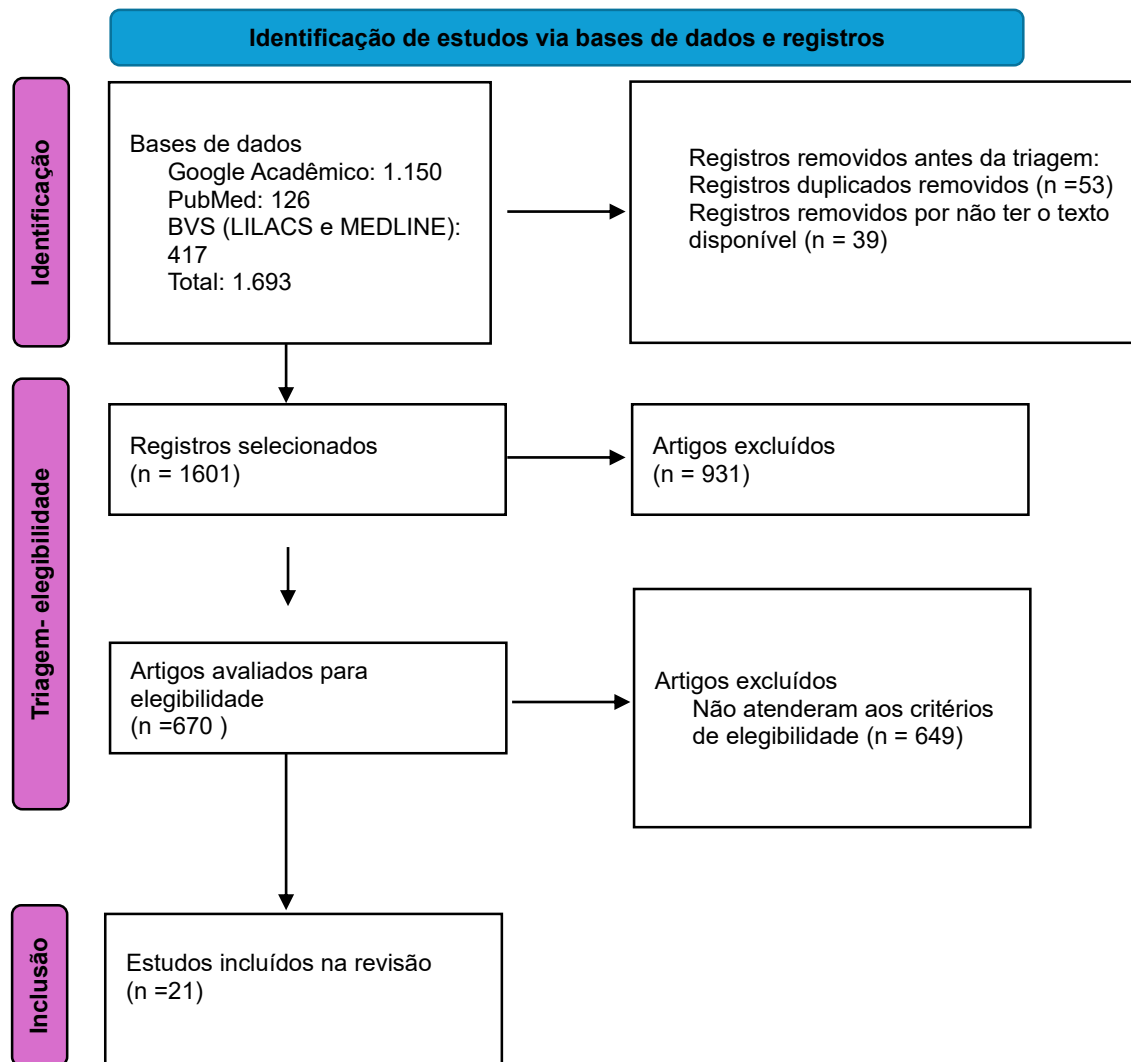
Foram incluídos artigos originais e de revisão, disponíveis na íntegra, publicados nos idiomas português e inglês, indexados nas bases de dados selecionadas e que abordassem aspectos clínicos relacionados à Doença de Ménière, incluindo fatores de risco, sinais, sintomas e diagnóstico. Foram excluídos livros, capítulos de livros, monografias, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses, estudos duplicados, publicações fora do recorte temporal estabelecido e estudos que não responderam à questão norteadora desta revisão.

A seleção dos estudos foi realizada em três etapas: leitura dos títulos, leitura dos resumos e leitura dos textos completos, aplicando-se os critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. Para cada estudo elegível foram extraídas informações referentes aos autores, ano de publicação, objetivos, delineamento metodológico e principais resultados. Posteriormente, os estudos foram analisados de forma descritiva e organizados em duas categorias temáticas: (1) fatores de risco para o desenvolvimento da Doença de Ménière e (2) sinais e sintomas associados à doença.

O processo de seleção dos estudos encontra-se apresentado na Figura 1. Inicialmente, foram identificados 1.693 registros, sendo 1.150 provenientes do Google Acadêmico, 126 do PubMed e 417 da Biblioteca Virtual em Saúde (LILACS e MEDLINE). Após a remoção de estudos duplicados ($n = 53$) e daqueles sem disponibilidade do texto completo ($n = 39$), permaneceram 1.601 registros para a etapa de triagem. Destes, 931 foram excluídos após a leitura dos títulos e resumos, permanecendo 670 estudos para avaliação da elegibilidade por meio da leitura do texto completo. Após essa etapa, 649 estudos foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade estabelecidos,

resultando em uma amostra final composta por 21 estudos incluídos na revisão integrativa.

Figura 1. Fluxograma da seleção dos artigos incluídos na revisão literária do tipo integrativa descritiva



3.0 RESULTADOS

3.1 – FATORES DE RISCO

Dos 21 estudos incluídos nesta revisão integrativa, oito investigaram os fatores associados ao desenvolvimento da Doença de Ménière (**QUADRO 1**). Os estudos

analisados evidenciaram que a doença apresenta etiologia multifatorial, envolvendo a interação entre fatores genéticos, imunológicos, metabólicos, ambientais e comportamentais.

Entre os fatores mais frequentemente descritos destacaram-se a predisposição genética, os mecanismos imunológicos e autoimunes, as alergias respiratórias e os processos inflamatórios crônicos, os quais foram apontados por revisões recentes como componentes importantes da fisiopatologia da doença. Além disso, foram identificadas associações com idade avançada, distúrbios do sono, hipotireoidismo, enxaqueca e outras comorbidades clínicas, sugerindo que diferentes condições sistêmicas podem contribuir para o desenvolvimento da Doença de Ménière.

Os estudos também demonstraram associação entre a doença e alguns fatores relacionados ao estilo de vida e às condições metabólicas. O tabagismo apresentou associação positiva com o desenvolvimento da Doença de Ménière, enquanto o consumo de álcool não foi consistentemente identificado como fator de risco. Da mesma forma, alterações metabólicas, como osteoporose, e condições clínicas, incluindo alergias respiratórias, foram descritas como possíveis fatores associados ao aparecimento da doença.

De modo geral, os resultados reforçam que a Doença de Ménière possui etiologia complexa e multifatorial, não sendo atribuída a um único fator desencadeante. Em conjunto, os estudos sugerem que a interação entre predisposição genética, alterações imunológicas, processos inflamatórios, fatores metabólicos e comorbidades clínicas desempenha papel relevante na susceptibilidade ao desenvolvimento da doença.

QUADRO 1. Fatores associados ao desenvolvimento da Doença de Ménière

AUTOR/ANO	METODOLOGIA	PRINCIPAIS RESULTADOS
Hu et al., 2022 ¹⁰	Revisão sistemática e meta-análise	Identificaram idade avançada e distúrbios do sono como fatores de risco com maior sustentação; sexo, fatores genéticos e hipotireoidismo foram considerados fatores possíveis, porém com evidência limitada
Rizk et al., 2022 ¹¹	Revisão de escopo	Apontaram etiologia multifatorial, com destaque para mecanismos autoimunes/imunomediados,

		predisposição genética e alterações estruturais da orelha interna.
Kim, 2022 ¹²	Estudo populacional retrospectivo	Investigou comorbidades e fatores associados à DM em base nacional coreana, incluindo alterações metabólicas, alergias respiratórias e condições clínicas associadas.
Kim et al., 2022 ¹³	Estudo caso-controle populacional	Avaliaram tabagismo, consumo de álcool e obesidade; o tabagismo apresentou associação positiva com a DM, enquanto o álcool não deve ser descrito como fator de risco direto.
Choi et al., 2022 ¹⁴	Dois estudos longitudinais de coorte	Identificaram associação bidirecional entre osteoporose e Doença de Ménière, sugerindo possível participação de fatores metabólicos e ósseos.
Frejo; Lopez-Escamez, 2022 ¹⁵	Revisão narrativa	Descreveram o papel de citocinas pró-inflamatórias, inflamação persistente e possíveis endótipos autoimunes na fisiopatologia da DM.
Xu et al., 2023 ¹⁶	Revisão	Apontaram associação entre Doença de Ménière e alergias, discutindo mecanismos imunológicos, inflamatórios e terapêuticos.
Lopez-Escamez; Liu, 2024 ¹⁷	Revisão	Discutiram epidemiologia e genética da DM, destacando comorbidades como enxaqueca, ansiedade, alergias e distúrbios imunes, além de variantes genéticas associadas à doença.

3.2 SINAIS E SINTOMAS

Dos 21 estudos incluídos nesta revisão integrativa, 13 abordaram os principais sinais e sintomas associados à Doença de Ménière (**QUADRO 2**). Os achados

demonstraram que a vertigem recorrente, a perda auditiva neurosensorial flutuante, o zumbido e a plenitude auricular constituem as manifestações clínicas mais frequentemente descritas, sendo consideradas características típicas da doença. Além desses sintomas clássicos, alguns estudos relataram crises vertiginosas incapacitantes (drop attacks), alterações vestibulares persistentes e comprometimento funcional decorrente da evolução clínica da enfermidade.

Observou-se ainda que manifestações como tontura persistente, instabilidade postural, fadiga, déficits cognitivos, incluindo alterações de atenção, memória e percepção espacial, além de ansiedade, distúrbios do sono e prejuízo da qualidade de vida, foram frequentemente descritas entre os pacientes avaliados. Esses sintomas mostraram-se mais evidentes em indivíduos com maior tempo de evolução da doença, sugerindo progressão clínica acompanhada de comprometimento funcional e psicossocial.

Os estudos também evidenciaram que a intensidade e a frequência das crises vertiginosas, associadas à perda auditiva progressiva e às manifestações vestibulares persistentes, exercem impacto significativo sobre as atividades diárias e a qualidade de vida dos pacientes. Em conjunto, os resultados reforçam que a Doença de Ménière apresenta um quadro clínico heterogêneo, caracterizado pela coexistência de manifestações auditivas, vestibulares, cognitivas e psicossociais, cuja intensidade pode variar conforme o estágio evolutivo da doença.

QUADRO 02. Sinais e sintomas associados à Doença de Ménière

AUTOR/ANO	METODOLOGIA	PRINCIPAIS RESULTADOS
McNiven et al., 2021 ¹⁸	Revisão clínica	Vertigem recorrente, perda auditiva, zumbido e plenitude auricular como manifestações típicas.
Kutlubaev et al., 2022 ¹⁹	Revisão sistemática e meta-análise	Drop attacks como manifestação vestibular grave, associada a impacto funcional.
Mohseni-Dargah et al., 2023 ²⁰	Revisão narrativa	Vertigem, perda auditiva flutuante, zumbido e plenitude auricular como sintomas debilitantes.
Yang et al., 2023 ²¹	Revisão	Perda auditiva e crises vertiginosas como marcadores funcionais da doença.

Pyykkö et al., 2023 ²²	Estudo retrospectivo	Associação entre características clínicas, exercícios autorrealizados e sintomas vestibulares.
Bhattacharyya et al., 2024 ²³	Estudo baseado em questionário	Déficits de atenção, memória e percepção espacial em pacientes com vertigem associada à DM.
Pyykkö et al., 2024 ²⁴	Estudo observacional	Tontura constante, vertigem episódica, problemas posturais e pior qualidade de vida.
Pyykkö et al., 2024 ²⁵	Estudo retrospectivo	Fadiga, tontura persistente, sintomas vestibulares, perda auditiva e redução da qualidade de vida ao longo da doença.
Chari et al., 2025 ²⁶	Revisão conceitual	Sintomas auditivos e vestibulares, incluindo perda auditiva, zumbido e vertigem episódica.
Lorente-Piera et al., 2025 ²⁷	Estudo clínico	Perda auditiva neurossensorial flutuante, zumbido, plenitude auricular e vertigem episódica associados à hidropisia endolinfática.
Pérez-Carbonell et al., 2025 ²⁸	Estudo longitudinal descritivo	Duração, intensidade da vertigem e impacto na qualidade de vida, especialmente em doença bilateral.
Karababa et al., 2025 ²⁹	Estudo transversal	Ansiedade, alterações do sono, incapacidade por tontura e pior qualidade de vida.
Zhao et al., 2025 ³⁰	Estudo observacional clínico	Sintomas auditivos, vestibulares e impacto negativo na qualidade de vida.

DISCUSSÃO

FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À DOENÇA DE MÉNIÈRE

A presente revisão evidenciou que a Doença de Ménière apresenta natureza multifatorial, envolvendo fatores demográficos, imunológicos, metabólicos, ambientais e comportamentais. Os achados deste estudo identificaram a idade avançada e os distúrbios do sono como os fatores de risco com maior sustentação na literatura, em concordância com estudos populacionais prévios que demonstraram maior

concentração de casos em indivíduos de meia-idade e idosos¹⁰. Em um estudo populacional realizado no Reino Unido, observou-se pico de incidência entre 50 e 59 anos, reforçando que o envelhecimento pode representar uma condição de vulnerabilidade para o desenvolvimento da doença³¹. Esse resultado pode ser explicado pela redução progressiva da reserva funcional cocleovestibular, pelas alterações microvasculares da orelha interna e pelo acúmulo de comorbidades sistêmicas capazes de comprometer a homeostase da endolinfa³¹. Dessa forma, a idade avançada parece não atuar como causa isolada, mas como um fator facilitador para a manifestação clínica da doença em indivíduos suscetíveis.

A associação entre distúrbios do sono e Doença de Ménière também merece destaque. Hu et al.¹⁰ identificaram os distúrbios do sono como um dos fatores de risco com maior consistência na literatura, resultado corroborado por estudo que demonstrou pior qualidade do sono em pacientes com Doença de Ménière, incluindo redução do sono profundo e aumento do índice de despertares³². Esses achados sugerem que o comprometimento do sono não deve ser interpretado apenas como consequência das crises vertiginosas, mas também como um potencial fator modulador da doença. A fragmentação do sono pode aumentar a atividade do sistema nervoso simpático, intensificar a resposta ao estresse, favorecer um estado inflamatório sistêmico de baixo grau e comprometer mecanismos vasculares envolvidos na função labiríntica³³. Além disso, já foi descrita a coexistência entre apneia obstrutiva do sono e Doença de Ménière, sugerindo que a hipóxia intermitente e a instabilidade vascular possam contribuir para o agravamento dos sintomas vestibulares em determinados pacientes³³. Assim, os distúrbios do sono podem representar tanto um fator associado quanto um elemento capaz de influenciar a evolução clínica da doença.

Em relação ao hipotireoidismo, as evidências disponíveis ainda são consideradas limitadas; entretanto, essa associação não deve ser desconsiderada¹⁰. Corroborando essa hipótese, um estudo de coorte retrospectiva de base populacional demonstrou que o hipotireoidismo esteve associado a maior risco de desenvolvimento da Doença de Ménière, especialmente em mulheres e indivíduos com idade superior a 50 anos³⁴. De forma semelhante, um estudo caso-controle aninhado identificou associação entre a

Doença de Ménière e diferentes doenças tireoidianas, incluindo hipotireoidismo, tireoidite e tireoidite autoimune³⁵. A aparente divergência entre esses achados e a classificação de evidência limitada proposta por Hu et al.¹⁰ provavelmente reflete a heterogeneidade dos delineamentos metodológicos, dos critérios diagnósticos adotados e das populações avaliadas, além da dificuldade em distinguir hipotireoidismo primário, hipotireoidismo subclínico e doenças tireoidianas de origem autoimune. Assim, embora o hipotireoidismo apresente associação consistente com a Doença de Ménière em estudos observacionais, as evidências atualmente disponíveis ainda não permitem estabelecê-lo como um fator causal independente, reforçando a necessidade de estudos prospectivos com maior rigor metodológico.

Os mecanismos autoimunes, as alergias, a inflamação persistente e a predisposição genética também foram identificados como componentes relevantes da Doença de Ménière^{11,15,17}. Esses achados são compatíveis com estudos prévios que demonstraram elevada prevalência de doenças autoimunes em pacientes acometidos pela doença³⁶. De forma complementar, uma revisão sistemática identificou aumento da frequência de artrites autoimunes entre indivíduos com Doença de Ménière, embora os autores tenham ressaltado a baixa qualidade metodológica das evidências disponíveis³⁷. Esses resultados reforçam que a autoimunidade deve ser compreendida como um possível endótipo da doença, e não como um mecanismo fisiopatológico universal. Assim, os achados da presente revisão convergem com a literatura ao indicar que processos imunomediados provavelmente participam da fisiopatologia da doença, embora sua contribuição pareça variar de acordo com as características clínicas e biológicas de cada paciente.

A associação entre alergias e Doença de Ménière observada nos estudos incluídos nesta revisão também encontra respaldo na literatura^{12,16,17}. Um estudo populacional demonstrou associação entre Doença de Ménière, atopia e vitiligo, sugerindo uma possível base imunológica compartilhada³⁸. Esse achado fortalece a hipótese de que condições alérgicas possam atuar como gatilhos ou moduladores da resposta inflamatória da orelha interna, possivelmente por meio do aumento da permeabilidade vascular, da ativação mastocitária e de alterações funcionais do saco endolinfático.

Entretanto, a existência de associação epidemiológica não permite estabelecer relação causal direta. Dessa forma, as alergias devem ser interpretadas como marcadores de um perfil imunológico mais reativo, capaz de favorecer a expressão clínica da Doença de Ménière em indivíduos predispostos. Essa interpretação está de acordo com a proposta de que a doença apresenta diferentes endótipos fisiopatológicos, incluindo um endótipo alérgico-imunoinflamatório³⁹.

Quanto às comorbidades metabólicas, aos fatores cardiovasculares e à obesidade, os estudos disponíveis sugerem associação possível, embora ainda não completamente estabelecida^{12,14}. Essa interpretação vai ao encontro de análise previamente publicada, na qual foi observada elevada frequência de fatores de risco cardiovasculares em pacientes com Doença de Ménière, especialmente hipertensão arterial, excesso de peso e dislipidemia⁴⁰. Tais condições podem comprometer a microcirculação da orelha interna, estrutura altamente dependente de adequada perfusão sanguínea, contribuindo para a disfunção cocleovestibular⁴⁰. No entanto, essa associação deve ser interpretada com cautela, uma vez que muitas dessas comorbidades apresentam elevada prevalência em indivíduos mais idosos e podem atuar como fatores de confusão. Assim, alterações metabólicas e cardiovasculares provavelmente não explicam isoladamente o desenvolvimento da doença, mas podem atuar como fatores modificadores da suscetibilidade e da gravidade clínica em indivíduos predispostos⁴⁰.

A associação positiva entre tabagismo e Doença de Ménière, acompanhada da ausência de evidências consistentes que sustentem o consumo de álcool como fator de risco direto¹³, pode ser interpretada à luz dos mecanismos vasculares e do estresse oxidativo. Embora o tabagismo não represente causa específica da doença, sabe-se que favorece disfunção endotelial, aumento do estresse oxidativo e alterações da microcirculação, condições potencialmente prejudiciais ao labirinto membranoso. Esse raciocínio é reforçado por estudos que relacionam a Doença de Ménière à exposição a fatores ambientais capazes de interferir na circulação sanguínea e na resposta inflamatória⁴¹. Em estudo realizado na Coreia do Sul, observou-se associação entre atendimentos por Doença de Ménière e níveis de poluentes atmosféricos, especialmente em determinados subgrupos definidos por idade, sexo, estação do ano e

residência urbana⁴¹. Embora poluição atmosférica e tabagismo representem exposições distintas, ambas compartilham mecanismos fisiopatológicos semelhantes, como inflamação sistêmica, estresse oxidativo e comprometimento vascular. Dessa forma, os resultados sugerem que fatores ambientais e comportamentais atuam principalmente como moduladores da doença, e não como causas isoladas.

A associação entre osteoporose e Doença de Ménière, descrita por Choi et al.¹⁴, amplia a discussão sobre mecanismos metabólicos e sistêmicos ainda pouco explorados. Embora a relação entre metabolismo ósseo e hidropisia endolinfática permaneça incompletamente esclarecida, a literatura contemporânea reconhece que a Doença de Ménière não deve ser compreendida apenas como uma alteração mecânica da endolinfa. Atualmente, a doença é considerada uma condição complexa, resultante da interação entre fatores anatômicos, genéticos, imunológicos e ambientais³⁹. Nesse contexto, a osteoporose pode representar um marcador de envelhecimento biológico, alterações hormonais, inflamação crônica ou disfunções metabólicas capazes de aumentar, de forma indireta, a vulnerabilidade da orelha interna. Portanto, esse achado deve ser interpretado como uma associação epidemiológica relevante, embora ainda careça de estudos mecanísticos que esclareçam sua participação na fisiopatologia da Doença de Ménière^{14,39}.

Em conjunto, os resultados desta revisão reforçam que os fatores de risco associados à Doença de Ménière não devem ser interpretados de forma isolada. Idade avançada, distúrbios do sono, hipotireoidismo, alergias, doenças autoimunes, tabagismo, alterações metabólicas e osteoporose parecem convergir para mecanismos fisiopatológicos comuns, incluindo disfunção microvascular, inflamação persistente, comprometimento da barreira hemato-labiríntica, alterações do saco endolinfático e perda da capacidade de manutenção da homeostase da endolinfa. A literatura adicional utilizada nesta discussão confirma parte dos achados observados na presente revisão, mas também evidencia importantes lacunas relacionadas à direção causal dessas associações. Assim, os fatores identificados devem ser compreendidos como componentes de suscetibilidade e de modulação clínica, e não como causas independentes e universais da Doença de Ménière.

SINAIS E SINTOMAS

A análise dos estudos incluídos evidenciou que a vertigem recorrente, a perda auditiva neurossensorial flutuante, o zumbido e a plenitude auricular constituem as manifestações clínicas mais características da Doença de Ménière.^{18,20,21,26,27} Esses achados estão em consonância com a literatura, que reconhece a associação entre episódios espontâneos de vertigem e sintomas auditivos flutuantes como o principal elemento para diferenciar essa enfermidade de outras vestibulopatias episódicas⁴². Entretanto, a apresentação clínica pode ser incompleta nas fases iniciais, com predomínio de manifestações cocleares ou vestibulares antes do desenvolvimento do quadro clássico, o que contribui para a heterogeneidade da apresentação clínica e pode retardar o estabelecimento do diagnóstico⁴². Essa observação amplia os achados da presente revisão ao demonstrar que a tétrade sintomática representa a expressão clínica mais reconhecida da doença, mas não necessariamente sua forma inicial de manifestação^{18,20,21,26,27,42}. Assim, a ausência simultânea de todos os sintomas não deve excluir precocemente a hipótese diagnóstica, sendo recomendável o acompanhamento longitudinal de pacientes com manifestações cocleovestibulares recorrentes, especialmente diante da natureza flutuante da doença.

Em consonância com esse panorama, a vertigem permaneceu como a principal manifestação vestibular descrita nos estudos analisados, sendo frequentemente acompanhada por perda auditiva, zumbido e plenitude auricular^{18,20,21,26,30}. Além de sua elevada frequência, verificou-se que a maior duração e intensidade das crises estiveram associadas à pior funcionalidade e à redução da qualidade de vida, particularmente nos casos de acometimento bilateral²⁸. Esses resultados corroboram a descrição de Seemungal⁴², que caracterizam as crises vertiginosas como episódios espontâneos, recorrentes e potencialmente incapacitantes, frequentemente acompanhados por náuseas, vômitos e instabilidade postural. Por outro lado, esses autores destacam que a diferenciação entre Doença de Ménière e migrânea vestibular pode ser particularmente desafiadora nas fases iniciais, sobretudo quando a perda auditiva ainda não está documentada ou quando a vertigem constitui a manifestação predominante⁴². Dessa forma, embora a vertigem permaneça como o principal marcador clínico da doença, sua interpretação deve ocorrer de maneira integrada à evolução dos sintomas auditivos, aos

achados audiométricos e à exclusão de outras vestibulopatias episódicas, favorecendo maior precisão diagnóstica.

Já a perda auditiva neurosensorial flutuante foi uma das manifestações clínicas mais consistentes identificadas nos estudos analisados, sendo frequentemente descrita em associação às crises vertiginosas e aos demais sintomas cocleares^{18,20,21,25,27,30}. Esse achado é corroborado por Belinchon et al.⁴³, que observaram maior variabilidade dos limiares auditivos nas fases iniciais da Doença de Ménière, seguida por estabilização progressiva da perda auditiva e maior homogeneidade da configuração audiométrica à medida que a doença evolui. Esses resultados sugerem que a flutuação auditiva tende a diminuir com o avanço da enfermidade, embora isso ocorra às custas da consolidação de um déficit auditivo mais permanente. De forma complementar, Liu et al.⁴⁴, demonstraram que pacientes avaliados durante episódios cocleovestibulares agudos apresentavam diferentes probabilidades de recuperação da audição, indicando que a oscilação dos limiares auditivos não representa, necessariamente, reversibilidade completa da lesão coclear. Os autores também verificaram que as emissões otoacústicas evocadas podem contribuir para a estimativa do prognóstico auditivo após esses episódios⁴⁴. Em conjunto, essas evidências reforçam que a perda auditiva na Doença de Ménière apresenta evolução dinâmica, justificando o acompanhamento audiométrico seriado e a avaliação periódica da discriminação da fala para monitorar a progressão da doença e subsidiar o planejamento terapêutico.

Além da perda auditiva, o zumbido e a plenitude auricular destacaram-se como manifestações frequentemente associadas à Doença de Ménière, integrando o conjunto de sintomas cocleares descritos pelos estudos incluídos^{18,20,26,27}. Esses resultados são compatíveis com os de Levo et al.⁴⁵, que identificaram plenitude auricular em 68% dos pacientes avaliados, sendo considerada moderada ou intensa por aproximadamente um terço da amostra. Embora apenas uma pequena proporção dos indivíduos a tenha apontado como sua principal queixa, o sintoma apresentou estreita relação com a carga global de manifestações auditivas e vestibulares⁴⁵. O zumbido, por sua vez, pode acompanhar as oscilações da audição nas fases iniciais ou persistir à medida que o comprometimento coclear se torna mais estável, contribuindo para alterações da concentração, prejuízo do sono e sofrimento emocional^{18,20,26,27,45}. Entretanto, tanto o

zumbido quanto a plenitude auricular apresentam baixa especificidade quando avaliados isoladamente, pois também podem estar presentes em outras doenças otológicas⁴⁵. Assim, sua interpretação deve ocorrer de forma integrada à história clínica, à recorrência das crises vertiginosas e aos achados audiológicos, aumentando a precisão diagnóstica e reduzindo a possibilidade de confusão com outras afecções do sistema auditivo.

Além disso, as evidências analisadas demonstram que as manifestações cocleovestibulares clássicas permanecem essenciais para o reconhecimento da Doença de Ménière, embora apresentem comportamento clínico heterogêneo ao longo do tempo^{18,20,21,25,30}. Enquanto a vertigem pode constituir a manifestação predominante em determinadas fases da doença, a perda auditiva, o zumbido e a plenitude auricular tendem a apresentar padrão flutuante ou evoluir para persistência em parte dos pacientes^{18,20,21,25,30}. Estudos adicionais reforçam que os componentes auditivo e vestibular nem sempre apresentam evolução paralela, evidenciando que pacientes com melhora das crises vertiginosas podem continuar apresentando comprometimento auditivo progressivo ou sintomas cocleares persistentes^{42,45}. Essa variabilidade clínica ressalta a importância de uma avaliação longitudinal, baseada na evolução das crises, na monitorização audiológica seriada e na integração dos sintomas vestibulares e auditivos durante o acompanhamento.

Somando a isso, a literatura analisada demonstrou que, além das manifestações cocleares e das crises vertiginosas, a Doença de Ménière pode cursar com comprometimento vestibular persistente, mesmo durante os períodos intercríticos^{24,25}. Nesse contexto, foram descritas tontura constante, instabilidade postural, fadiga e redução da qualidade de vida, indicando que a repercussão funcional da doença frequentemente ultrapassa os episódios agudos de vertigem^{24,25}. Adicionalmente, observou-se associação entre exercícios autorrealizados e sintomas vestibulares, sugerindo que muitos pacientes buscam estratégias para minimizar as limitações decorrentes do desequilíbrio corporal²². Entretanto, essa associação deve ser interpretada com cautela, pois não permite estabelecer relação causal entre a realização dos exercícios e a melhora clínica^{22,46}. Em conjunto, esses achados sugerem que a evolução da Doença de Ménière pode ser marcada pela transição de um padrão

predominantemente episódico para um quadro de instabilidade vestibular persistente, cuja repercussão funcional pode permanecer mesmo após redução da frequência das crises vertiginosas.

Essa interpretação encontra respaldo na revisão sistemática conduzida por van Esch et al.⁴⁶, que investigaram os efeitos da reabilitação vestibular em pacientes com Doença de Ménière. Embora alguns dos estudos incluídos tenham demonstrado melhora do equilíbrio, redução da incapacidade relacionada à tontura e incremento da qualidade de vida após programas de reabilitação vestibular, os autores ressaltam que a baixa qualidade metodológica, o elevado risco de viés e a heterogeneidade dos protocolos empregados impedem estabelecer evidências conclusivas sobre sua eficácia nessa população⁴⁶. Dessa forma, a associação entre exercícios autorrealizados e menor impacto dos sintomas vestibulares observada entre os estudos incluídos nesta revisão deve ser interpretada com cautela, uma vez que a literatura disponível ainda não permite afirmar que essas intervenções produzam benefícios consistentes para todos os pacientes com Doença de Ménière^{22,46}. Além disso, a resposta ao tratamento provavelmente depende da fase evolutiva da doença, do grau de comprometimento vestibular e da capacidade de compensação central, aspectos ainda pouco explorados pelos estudos disponíveis⁴⁶.

Além das repercussões funcionais relacionadas ao equilíbrio, os estudos analisados evidenciaram que a Doença de Ménière exerce impacto significativo sobre a saúde mental e a qualidade de vida^{25,28,30}. Ansiedade, alterações do sono, fadiga, incapacidade relacionada à tontura e pior percepção de qualidade de vida foram descritas de forma consistente entre os pacientes avaliados^{25,28,30}. Esses resultados são compatíveis com a revisão de Orji⁴⁷, que demonstrou elevada frequência de ansiedade, depressão e estresse psicológico nessa população, atribuindo esses achados à imprevisibilidade das crises, à progressão da perda auditiva e ao receio constante de novas quedas. Entretanto, essa relação deve ser interpretada como bidirecional, uma vez que o sofrimento emocional pode representar tanto consequência da doença quanto fator capaz de intensificar a percepção da tontura, do zumbido e da incapacidade funcional⁴⁷. Essa interação entre manifestações vestibulares e aspectos psicológicos reforça que o manejo da Doença de Ménière deve ultrapassar o controle das crises

vertiginosas, incorporando avaliação sistemática da saúde mental e intervenções multiprofissionais direcionadas à redução do impacto funcional e psicossocial da doença.

No que se refere ao comprometimento emocional e psicossocial, os achados desta revisão são corroborados por evidências de maior nível metodológico²⁹. A revisão sistemática e meta-análise realizada por Patel et al.⁴⁸, identificou elevada prevalência de sintomas depressivos em pacientes com Doença de Ménière, demonstrando que o sofrimento psíquico constitui importante componente da carga clínica da doença. A recorrência das crises vertiginosas, associada à perda auditiva, ao zumbido e à instabilidade persistente, favorece limitações nas atividades diárias, isolamento social e redução da qualidade de vida, contribuindo para o desenvolvimento ou agravamento de sintomas ansiosos e depressivos^{25,28,30,48}. Contudo, como a maior parte das evidências deriva de estudos observacionais e utiliza diferentes instrumentos para avaliação dos transtornos emocionais, ainda não é possível estabelecer uma relação temporal consistente entre essas condições⁴⁸. Dessa forma, permanece incerto se a depressão e a ansiedade surgem como consequência da evolução clínica da doença ou se indivíduos com maior vulnerabilidade emocional apresentam maior percepção da incapacidade funcional⁴⁸. Apesar dessa limitação, a elevada frequência de sofrimento psíquico descrita na literatura reforça a necessidade de incorporar o rastreamento sistemático de ansiedade e depressão ao acompanhamento clínico, sobretudo em pacientes com isolamento social, limitação das atividades ocupacionais ou resposta insatisfatória ao tratamento vestibular.

Em consonância com esse cenário, a fadiga também se destacou como manifestação relevante entre os pacientes avaliados²⁵. Embora não componha os critérios diagnósticos clássicos da Doença de Ménière, sua ocorrência pode refletir a interação entre tontura persistente, esforço contínuo para manutenção do equilíbrio, sobrecarga sensorial e sofrimento emocional^{25,47}. A necessidade de utilizar continuamente informações visuais, proprioceptivas e cognitivas para compensar a instabilidade vestibular aumenta a demanda funcional durante atividades rotineiras, favorecendo sensação persistente de exaustão⁴⁷. Esse processo pode ser potencializado pelo medo de novas crises, pela redução da mobilidade e pela fragmentação do sono,

fatores frequentemente descritos em pacientes com evolução prolongada da doença^{25,29,47}. Dessa forma, a fadiga deve ser compreendida como manifestação multifatorial, cuja intensidade resulta da interação entre alterações vestibulares, repercussões emocionais e limitações funcionais, não devendo ser interpretada apenas como consequência imediata das crises vertiginosas.

As alterações do sono também emergiram como importante componente da carga clínica da Doença de Ménière²⁹. A associação observada entre distúrbios do sono e a doença apresenta plausibilidade fisiopatológica, uma vez que zumbido persistente, ansiedade antecipatória e hipervigilância decorrente da imprevisibilidade das crises podem comprometer tanto o início quanto a manutenção do sono^{29,47}. Sob essa perspectiva, os achados da presente revisão ampliam a compreensão do papel do sono ao demonstrar que sua alteração não deve ser interpretada apenas como possível fator predisponente, mas também como consequência da própria evolução clínica da doença²⁹. Essa relação provavelmente é bidirecional, pois as manifestações auditivas e vestibulares podem fragmentar o repouso, enquanto a privação ou a baixa qualidade do sono tende a intensificar fadiga, irritabilidade, dificuldades cognitivas e a percepção da tontura^{25,29,47}. Consequentemente, a avaliação clínica desses pacientes deve contemplar a investigação sistemática de insônia, fragmentação do sono, sonolência diurna e outros distúrbios do sono potencialmente associados, permitindo abordagem terapêutica mais abrangente e individualizada.

Por conseguinte, as repercussões funcionais da Doença de Ménière refletem-se diretamente na qualidade de vida, aspecto consistentemente demonstrado pelos estudos incluídos nesta revisão^{24,25,28,30}. Em conjunto, essas evidências indicam que a limitação funcional não resulta da presença isolada de vertigem, perda auditiva ou zumbido, mas da interação entre as manifestações vestibulares, os sintomas auditivos e as repercussões emocionais^{24,25,28,30}. Essa compreensão é corroborada pelo estudo de Pyykkö et al.⁴⁹, que avaliaram uma intervenção de autoajuda baseada na internet, composta por educação em saúde, estratégias de enfrentamento e mudanças comportamentais voltadas à redução da incapacidade. Os autores observaram melhora significativa dos indicadores de qualidade de vida e redução do impacto funcional, mesmo na persistência de alterações cocleovestibulares⁴⁹. Esses achados sugerem que

a gravidade clínica da doença nem sempre corresponde ao grau de incapacidade percebido pelo paciente, uma vez que indivíduos com comprometimento auditivo ou vestibular semelhante podem apresentar diferentes níveis de limitação funcional, influenciados pelos mecanismos de enfrentamento, pelo suporte social e pela presença de ansiedade e depressão^{47,49}. Nessa perspectiva, o manejo da Doença de Ménière deve ir além do controle das crises vertiginosas e da perda auditiva, contemplando intervenções educativas, suporte psicossocial e estratégias de reabilitação que favoreçam a adaptação funcional e promovam melhora sustentada da qualidade de vida.

Em conjunto, as evidências analisadas indicam que ansiedade, fadiga, alterações do sono e comprometimento da qualidade de vida constituem dimensões interdependentes da Doença de Ménière^{25,28,30}. Os estudos complementares reforçam que a incapacidade funcional resulta não apenas da gravidade das manifestações cocleovestibulares, mas também da forma como o indivíduo responde à imprevisibilidade das crises, à cronicidade da doença e às limitações impostas ao cotidiano^{47,49}. Entretanto, a predominância de delineamentos observacionais e de instrumentos autorreferidos ainda limita o estabelecimento de relações causais entre essas variáveis^{47,48}. Dessa forma, o manejo clínico da Doença de Ménière deve contemplar abordagem multidimensional, incorporando avaliação da saúde mental, da qualidade do sono, da fadiga, da participação social e da capacidade ocupacional, evitando que o acompanhamento se restrinja exclusivamente ao controle das crises vertiginosas.

Além das repercussões emocionais e funcionais, a literatura analisada sugere que a Doença de Ménière também pode comprometer o desempenho cognitivo de parte dos pacientes^{23,24}. Déficits de atenção, memória e percepção espacial foram descritos em associação à vertigem, à tontura persistente e ao comprometimento postural, indicando que as repercussões da doença podem ultrapassar as manifestações auditivas e vestibulares tradicionalmente reconhecidas^{23,24}. Esses achados são compatíveis com a revisão de Bigelow e Agrawal⁵⁰, que demonstrou a participação do sistema vestibular em processos relacionados à atenção, à memória, às funções executivas e ao processamento visuoespacial. Os autores destacam que a redução ou a inconsistência das aferências vestibulares pode comprometer especialmente tarefas que dependem da orientação

espacial e da integração sensório-motora⁵⁰. Entretanto, como essa revisão incluiu diferentes vestibulopatias periféricas e centrais, seus resultados devem ser interpretados como evidência de plausibilidade biológica, não sendo possível atribuir todos os déficits cognitivos exclusivamente à Doença de Ménière⁵⁰. Essa limitação reforça a necessidade de estudos específicos que investiguem, de forma objetiva, a relação entre comprometimento vestibular, alterações cognitivas e progressão clínica da doença.

Com relação aos déficits de memória e percepção espacial observados entre os estudos incluídos encontram respaldo em evidências neuroanatômicas que relacionam a disfunção vestibular a alterações estruturais do sistema nervoso central²³. Brandt et al.⁵¹, demonstraram que indivíduos com perda vestibular bilateral apresentavam redução do volume hipocampal associada a pior desempenho em tarefas de memória e navegação espacial, sugerindo que a privação crônica de informações vestibulares pode repercutir sobre estruturas envolvidas na orientação espacial e na formação de mapas cognitivos⁵¹. Embora esse estudo não tenha sido conduzido exclusivamente em pacientes com Doença de Ménière, seus resultados oferecem plausibilidade biológica para as alterações de percepção espacial identificadas na presente revisão, particularmente entre indivíduos com tontura persistente, comprometimento vestibular prolongado e instabilidade postural^{23,24,51}. Por outro lado, a natureza predominantemente unilateral e flutuante da Doença de Ménière impede extrapolar diretamente esses achados para toda a população acometida, reforçando a necessidade de estudos de neuroimagem que investiguem especificamente essa doença⁵¹.

Sob outra perspectiva, o comprometimento cognitivo pode resultar não apenas de alterações estruturais, mas também do aumento da demanda atencional necessária para compensar a instabilidade vestibular²³. Em condições fisiológicas, a manutenção do equilíbrio depende da integração automática das informações vestibulares, visuais e proprioceptivas; entretanto, quando a aferência vestibular se torna inconsistente, o sistema nervoso central passa a recrutar maior quantidade de recursos cognitivos para estabilizar o olhar, controlar a postura e orientar o corpo no espaço^{23,50}. Essa interpretação é reforçada por Popp et al⁵²., que identificaram déficits de atenção, memória de trabalho e funções executivas em indivíduos com insuficiência vestibular

crônica, indicando que a repercussão cognitiva da disfunção vestibular pode extrapolar os domínios relacionados exclusivamente à orientação espacial. Apesar desses resultados não terem sido obtidos especificamente em pacientes com Doença de Ménière, a convergência das evidências fisiológicas, sugerem que as queixas de desatenção observadas nesta revisão não devem ser atribuídas exclusivamente ao sofrimento emocional ou à ansiedade, podendo refletir adaptações cognitivas decorrentes da sobrecarga imposta pela instabilidade vestibular crônica.

Ainda em relação ao desempenho cognitivo, os achados desta revisão devem ser interpretados considerando a interação entre perda auditiva, disfunção vestibular, ansiedade, fadiga e alterações do sono, fatores frequentemente presentes ao longo da evolução da Doença de Ménière^{23,25,29}. Bhattacharyya et al.²³, avaliaram essas alterações por meio de questionários de autorrelato, metodologia adequada para identificar a percepção subjetiva dos pacientes, porém limitada para diferenciar déficits cognitivos objetivos daqueles secundários ao sofrimento emocional, ao aumento do esforço auditivo ou à má qualidade do sono. Em indivíduos com perda auditiva, por exemplo, o cérebro necessita empregar maior esforço para compreender a fala, direcionando parte dos recursos atencionais para essa tarefa e reduzindo a capacidade disponível para funções cognitivas como memória, aprendizagem e processamento de informações²³. Da mesma forma, a ansiedade, a hipervigilância e a preocupação constante com a ocorrência de novas crises vertiginosas podem prejudicar a atenção sustentada, a concentração e consequentemente o desempenho cognitivo^{47,50}.

Essa interpretação é corroborada por estudos recentes, que demonstram que a relação entre cognição e disfunção vestibular é complexa e multifatorial^{50,52}. Essas investigações destacam que alterações auditivas, vestibulares, emocionais e clínicas podem atuar simultaneamente sobre o desempenho cognitivo, motivo pelo qual recomendam que avaliações neuropsicológicas controlem esses fatores para reduzir vieses de interpretação^{50,52}. Dessa forma, ainda não existem evidências suficientes para afirmar que a Doença de Ménière provoque um déficit cognitivo primário e independente.

Por outro lado, entre as manifestações vestibulares de maior gravidade identificadas na literatura analisada, destacam-se os drop attacks, reconhecidos como

eventos de importante impacto funcional na Doença de Ménière¹⁹. Essas crises caracterizam-se por quedas súbitas, geralmente sem perda da consciência, e podem resultar em traumatismos, fraturas e limitação significativa das atividades cotidianas¹⁹. A relevância clínica dessa manifestação é reforçada por Taylor et al.⁵³, que descrevem as crises otolíticas de Tumarkin como uma das complicações mais incapacitantes da doença, sobretudo em decorrência da imprevisibilidade dos episódios e do elevado risco de lesões físicas⁵³. Além do risco de trauma, o receio recorrente de novas quedas pode levar à restrição das atividades laborais, da participação social e da mobilidade, ampliando o comprometimento funcional para além do período das crises propriamente ditas⁵³. Esses aspectos evidenciam que os drop attacks representam não apenas um marcador de gravidade clínica, mas também importante determinante da perda de autonomia e da redução da qualidade de vida.

Sob o ponto de vista fisiopatológico, as crises otolíticas têm sido relacionadas à ativação abrupta dos órgãos otolíticos em consequência das alterações hidrodinâmicas da endolinfa⁵⁴. Estudos de ressonância magnética e de correlação anatomofuncional sugerem que a hidropisia envolvendo o utrículo e o sáculo pode desencadear descarga vestibular súbita, ocasionando perda transitória do controle postural sem comprometimento do nível de consciência⁵⁴. Entretanto, a simples presença de hidropisia endolinfática não explica integralmente a ocorrência dessas crises, uma vez que nem todos os pacientes com comprometimento estrutural desenvolvem drop attacks⁵⁴. Essa observação indica que mecanismos adicionais, como alterações da excitabilidade vestibular e falhas nos processos centrais de compensação, provavelmente participam de sua fisiopatologia⁵⁴. Dessa forma, as evidências atualmente disponíveis sugerem que os drop attacks resultam da interação entre alterações estruturais e funcionais do sistema vestibular, reforçando o caráter multifatorial dessa manifestação clínica.

Apesar de serem menos frequentes do que as crises vertiginosas episódicas, as crises otolíticas apresentam elevada relevância clínica em virtude do risco de traumatismos e da necessidade de diagnóstico diferencial adequado^{19,53}. Taylor et al.⁵³, ressaltam que episódios de queda súbita exigem investigação criteriosa para excluir causas neurológicas e cardiovasculares, como síncope, epilepsia e insuficiência

vertebrobasilar, antes de serem atribuídos à Doença de Ménière⁵³. Essa recomendação demonstra que nem toda queda observada nesses pacientes corresponde necessariamente a uma crise otolítica, evitando interpretações simplificadas que podem retardar o diagnóstico de condições potencialmente graves^{19,53}. Dessa maneira, a caracterização dessas crises deve basear-se em história clínica detalhada, avaliação otoneurológica criteriosa e exclusão sistemática de diagnósticos alternativos.

Sob a perspectiva terapêutica, a ocorrência de crises otolíticas recorrentes constitui importante indicador de progressão clínica e pode modificar significativamente a estratégia de tratamento^{53,54}. Pacientes com episódios frequentes, incapacitantes ou associados a risco elevado de traumatismos apresentam maior probabilidade de necessitar de procedimentos ablativos ou intervenções cirúrgicas quando o tratamento conservador não proporciona controle satisfatório das crises^{53,54}. Esse cenário evidencia que essas manifestações não representam apenas uma complicação vestibular adicional, mas um marcador de maior gravidade clínica e de pior prognóstico funcional^{19,53,54}. Consequentemente, seu reconhecimento precoce pode contribuir para o planejamento terapêutico individualizado, reduzir o risco de lesões secundárias às quedas e preservar a autonomia e a segurança dos pacientes^{19,53,54}.

A literatura analisada sugere que a atividade física e a reabilitação vestibular podem integrar o manejo da Doença de Ménière, especialmente em pacientes com tontura residual, instabilidade postural e comprometimento funcional nos períodos intercríticos^{22,24,25}. A associação entre exercícios e melhora funcional observada em estudos observacionais deve, entretanto, ser interpretada com cautela, uma vez que não é possível estabelecer relação causal nem excluir causalidade reversa, considerando que pacientes mais sintomáticos tendem a buscar essas intervenções²². Nesse sentido, a revisão sistemática de van Esch et al.⁴⁶, demonstrou que, embora alguns estudos relatem melhora do equilíbrio, redução da incapacidade relacionada à tontura e aumento da qualidade de vida, a elevada heterogeneidade metodológica, as pequenas amostras e o risco de viés impedem conclusões definitivas sobre a eficácia da reabilitação vestibular especificamente na Doença de Ménière.

Já as respostas terapêuticas parecem depender da fase evolutiva da doença. Durante períodos de crises recorrentes e instabilidade vestibular, a compensação central

pode ser limitada pela flutuação contínua da função labiríntica, enquanto pacientes com hipofunção vestibular residual e doença estabilizada apresentam maior potencial de benefício por meio de exercícios de estabilização do olhar, equilíbrio, marcha e habituação vestibular^{46,55}. Essa interpretação é compatível com as recomendações da Academy of Neurologic Physical Therapy, que indicam fortemente a reabilitação vestibular para indivíduos com hipofunção vestibular periférica objetiva, embora tais diretrizes não tenham sido elaboradas especificamente para pacientes com Doença de Ménière⁵⁵. Além disso, é importante diferenciar exercícios autorrealizados de programas supervisionados, pois apenas estes permitem avaliação individualizada do déficit vestibular e prescrição direcionada às necessidades funcionais de cada paciente^{22,55}.

Nesse contexto, a reabilitação vestibular deve ser compreendida como estratégia complementar, cujo objetivo é reduzir as limitações funcionais decorrentes da disfunção vestibular residual, e não controlar os mecanismos fisiopatológicos responsáveis pelas crises vertiginosas^{46,55}. Assim, a melhora observada em equilíbrio, mobilidade e qualidade de vida não implica necessariamente redução da frequência das crises, mas reflete maior adaptação funcional⁴⁶. Sua efetividade também pode ser influenciada por fatores como ansiedade, fadiga, alterações do sono, medo de quedas e comorbidades, reforçando a necessidade de programas individualizados e continuamente reavaliados^{25,29,47,55}. Em conjunto, as evidências indicam que a reabilitação vestibular representa importante recurso adjuvante para pacientes com sintomas vestibulares persistentes, embora estudos clínicos randomizados e protocolos padronizados ainda sejam necessários para definir quais indivíduos apresentam maior probabilidade de benefício^{46,55}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa permitiu sintetizar as evidências científicas mais recentes acerca dos fatores de risco, dos sinais e dos sintomas associados à Doença de Ménière, evidenciando que essa enfermidade apresenta natureza multifatorial e manifestação clínica heterogênea. Os achados demonstram que fatores genéticos, imunológicos, metabólicos, ambientais e comportamentais podem atuar de forma integrada na susceptibilidade ao desenvolvimento da doença, enquanto a interação

entre manifestações auditivas, vestibulares, cognitivas e psicossociais determina sua expressão clínica e o impacto funcional observado ao longo da evolução.

Além de confirmar a importância das manifestações cocleovestibulares clássicas para o reconhecimento da doença, esta revisão evidencia que a Doença de Ménière transcende o comprometimento do ouvido interno, repercutindo significativamente sobre a qualidade de vida, a saúde mental, o desempenho cognitivo e a capacidade funcional dos pacientes. Esses resultados reforçam a necessidade de uma abordagem diagnóstica abrangente e de um acompanhamento longitudinal, fundamentados na integração entre avaliação clínica, monitorização audiológica, investigação vestibular e identificação de fatores emocionais e funcionais que possam influenciar a evolução clínica.

Como limitações desta revisão, destacam-se a predominância de estudos observacionais, a heterogeneidade metodológica entre os delineamentos incluídos e a utilização de diferentes critérios diagnósticos e instrumentos de avaliação, aspectos que dificultam comparações diretas e limitam o estabelecimento de relações causais entre os fatores investigados e a Doença de Ménière. Essas limitações indicam que parte das associações descritas deve ser interpretada com cautela, especialmente em relação aos mecanismos fisiopatológicos e aos fatores modificadores da doença.

Por fim, recomenda-se que futuras pesquisas priorizem estudos prospectivos, multicêntricos e com critérios diagnósticos padronizados, capazes de esclarecer a interação entre predisposição genética, mecanismos imunoinflamatórios, alterações metabólicas e disfunção cocleovestibular. O avanço desse conhecimento poderá contribuir para o desenvolvimento de biomarcadores diagnósticos, estratégias terapêuticas individualizadas e intervenções direcionadas à redução do impacto funcional e à melhoria da qualidade de vida dos pacientes acometidos pela Doença de Ménière.

Referências

1. Lopez-Escamez JA, Carey J, Chung WH, et al. Diagnostic criteria for Menière's disease. *Journal of Vestibular Research*. 2015;25(1):1-7. doi:10.3233/VES-150549.

2. Fettiplace R, Hackney CM. The sensory and motor roles of auditory hair cells. *Nature Reviews Neuroscience*. 2006;7(1):19–29. doi:10.1038/nrn1828.
3. Salt AN, Plontke SK. Endolymphatic hydrops: pathophysiology and experimental models. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 2010;43(5):971–983. doi:10.1016/j.otc.2010.05.007
4. Harris JP, Alexander TH. Current-day prevalence of Ménière's syndrome. *Audiol Neurotol*. 2010;15(5):318–322. doi:10.1159/000286213.
5. Basura GJ, Adams ME, Monfared A, Antonelli PJ, Burkard R, Bush ML, et al. Clinical Practice Guideline: Ménière's Disease. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;162(2_suppl):S1–S55. doi:10.1177/0194599820909438.
6. LOPEZ-ESCAMEZ, Jose A.; VELA, Jesus; FREJO, Lidia. Immune-Related Disorders Associated With Ménière's Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, v. 169, n. 5, p. 1122–1131, 2023. DOI: 10.1002/ohn.386.
7. SUN, Wenfang; GUO, Ping; REN, Tongli; WANG, Wuqing. Magnetic resonance imaging of intratympanic gadolinium helps differentiate vestibular migraine from Ménière disease. *The Laryngoscope*, v. 127, n. 10, p. 2382–2388, 2017. DOI: 10.1002/lary.26518.
8. Whitemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. 2005;52(5):546–553. doi:10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x.
9. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*. 2010;8(1):102–106. doi:10.1590/S1679-45082010RW1134.
10. Hu C, Yang W, Kong W, Fan J, He G, Zheng Y, et al. Risk factors for Meniere disease: a systematic review and meta-analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2022;279(12):5485–5496. doi:10.1007/s00405-022-07505-5.
11. Rizk HG, Mehta NK, Qureshi U, Yuen E, Zhang K, Nkrumah Y, et al. Pathogenesis and etiology of Ménière disease: a scoping review of a century of evidence. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2022;148(4):360–368. doi:10.1001/jamaoto.2021.4282.
12. Kim MH. Population-based study for the comorbidities and associated factors in Ménière's disease. *Sci Rep*. 2022;12:8266. doi:10.1038/s41598-022-12492-y.
13. Kim SY, Kim HJ, Min C, Choi HG. Smoking is positively related and alcohol consumption is negatively related to an increased risk of Meniere's disease. *J Clin Med*. 2022;11(17):5007. doi:10.3390/jcm11175007.
14. Choi HG, Chung J, Yoo DM, Lee CH, Kim SY. Association between osteoporosis and Meniere's disease: two longitudinal follow-up cohort studies. *Nutrients*. 2022;14(22):4885. doi:10.3390/nu14224885.
15. Frejo L, Lopez-Escamez JA. Cytokines and inflammation in Meniere disease. *Clin Exp Otorhinolaryngol*. 2022;15(1):49–59. doi:10.21053/ceo.2021.00920.

16. Xu W, Li X, Song Y, et al. Ménière's disease and allergy: epidemiology, pathogenesis, and therapy. *Clin Exp Med.* 2023;23(7):3361-3371. doi:10.1007/s10238-023-01192-0.
17. Lopez-Escamez JA, Liu Y. Epidemiology and genetics of Meniere's disease. *Curr Opin Neurol.* 2024;37(1):88-94. doi:10.1097/WCO.0000000000001227.
18. McNiven ND, Deutsch PG, Carlin JE, Trotter MI. Ménière's disease: management in primary care. *Br J Gen Pract.* 2021;71(713):571-572. doi:10.3399/bjgp21X717989.
19. Kutlubaeve MA, Xu Y, Manchaiah V, Zou J, Pykkö I. Vestibular drop attacks in Ménière's disease: a systematic review and meta-analysis of frequency, correlates and consequences. *J Vestib Res.* 2022;32(2):171-182. doi:10.3233/VES-201514.
20. Mohseni-Dargah M, Falahati Z, Pastras C, Khajeh K, Mukherjee P, Razmjou A, Stefani S, Asadnia M. Meniere's disease: pathogenesis, treatments, and emerging approaches for an idiopathic bioenvironmental disorder. *Environ Res.* 2023;238(Pt 1):116972. doi:10.1016/j.envres.2023.116972
21. Yang CH, Yang MY, Hwang CF, Lien KH. Functional and molecular markers for hearing loss and vertigo attacks in Meniere's disease. *Int J Mol Sci.* 2023;24(3):2504. doi:10.3390/ijms24032504.
22. Pykkö I, Pykkö N, Manchaiah V. Associations among medical therapy, self-administered exercise, and characteristics of Ménière's disease. *J Int Adv Otol.* 2023;19(4):323-332. doi:10.5152/iao.2023.21559.
23. Bhattacharyya R, Rudrapal D, Malik A, Gargi B, Joardar S, Karmakar M. Influence of BPPV and Meniere's disease on cognitive abilities: a questionnaire-based study. *J Otol.* 2024;19(1):10-18. doi:10.1016/j.joto.2023.11.001
24. Pykkö I, Zou J, Manchaiah V. Constant dizziness versus episodic vertigo in Ménière's disease: health-related quality of life, cognitive dissonance, and postural problems. *J Int Adv Otol.* 2024;20(5):417-425. doi:10.5152/iao.2024.231113.
25. Pykkö I, Zou J, Vetkas N. Changes in symptom pattern in Meniere's disease by duration: the need for comprehensive management. *Front Neurol.* 2024;15:1496384. doi:10.3389/fneur.2024.1496384.
26. Chari DA, Bose A, Ramirez K, Robles-Bolivar P, Lin KY, Juliano AF, Rauch SD, Eckhard AH. A modern conceptual framework for study and treatment of Meniere's disease. *Front Neurol.* 2025;16:1607435. doi:10.3389/fneur.2025.1607435.
27. Lorente-Piera J, Suárez-Vega V, Blanco-Pareja M, Liaño G, Garaycochea O, Dominguez P, Manrique-Huarte R, Pérez-Fernández N. Early and certain Ménière's disease characterization of predictors of endolymphatic hydrops. *Front Neurol.* 2025;16:1566438. doi:10.3389/fneur.2025.1566438.
28. Pérez-Carbonell T, Orts-Alborch M, Pérez-Guilén V, Pla-Gil I, Espina-González C, Aragonés-Redó M, Marco-Algarra J. Beyond frequency: duration, intensity, and quality of

life in Ménière's disease. J Laryngol Otol. 2025;139(8):723-729. doi:10.1017/S0022215125102624.

29. Karababa E, Öçal FCA, Akbaş RN, Sunar A, Aydın E. Psychosocial status and quality of life in patients with Ménière's disease and vestibular migraine. Am J Audiol. 2025;34(4):919-926. doi:10.1044/2025_AJA-25-00065.

30. Zhao YL, Cao XJ, Zhang DM, Jiang CF, Wang WQ, Wu PX. Symptoms and impact on quality of life of patients with Ménière's disease. Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi. 2025;60(3):305-312. doi:10.3760/cma.j.cn115330-20240624-00370.

31. BRUDERER, S. G.; BODMER, D.; STOHLER, N. A.; JICK, S. S.; MEIER, C. R. Population-based study on the epidemiology of Meniere's disease. Audiology and Neurotology, Basel, v. 22, n. 2, p. 74-82, 2017. DOI: 10.1159/000475875.

32. NAKAYAMA, M.; SUZUKI, M.; INAGAKI, A.; TAKEMURA, K.; WATANABE, N.; TANIGAWA, T. et al. Impaired quality of sleep in Ménière's disease patients. Journal of Clinical Sleep Medicine, Darien, v. 6, n. 5, p. 445-449, 2010. DOI: 10.5664/jcsm.27933.

33. LOW, W. K.; LIM, E. J. Concomitant obstructive sleep apnoea in patients with Meniere's disease: a case report and literature review. Case Reports in Otolaryngology, London, v. 2021, art. 5592611, 2021. DOI: 10.1155/2021/5592611.

34. Lin WL, Chen CY, Hsu TY, Chen WK, Lin CL, Chen HC. Hypothyroidism is an independent risk factor for Ménière's disease: a population-based cohort study. Medicine (Baltimore). 2019;98(15):e15166. doi:10.1097/MD.00000000000015166

35. KIM, S. Y.; SONG, Y. S.; WEE, J. H.; MIN, C.; YOO, D. M.; CHOI, H. G. Association between Meniere's disease and thyroid diseases: a nested case-control study. Scientific Reports, London, v. 10, art. 18224, 2020. DOI: 10.1038/s41598-020-75404-y.

36. GAZQUEZ, I.; SOTO-VARELA, A.; ARAN, I.; SANTOS, S.; BATUECAS, A.; TRINIDAD, G.; PEREZ-GARRIGUES, H.; GONZALEZ-OLLER, C.; ACOSTA, L.; LOPEZ-ESCAMEZ, J. A. High prevalence of systemic autoimmune diseases in patients with Meniere's disease. PLOS ONE, San Francisco, v. 6, n. 10, e26759, 2011. DOI: 10.1371/journal.pone.0026759.

37. CAULLEY, L.; QUIMBY, A.; KARSH, J.; AHRARI, A.; TSE, D.; KONTORINIS, G. Autoimmune arthritis in Ménière's disease: a systematic review of the literature. Seminars in Arthritis and Rheumatism, Philadelphia, v. 48, n. 1, p. 141-147, 2018. DOI: 10.1016/j.semarthrit.2017.11.008.

38. HAHN, H. J.; KWAK, S. G.; KIM, D. K.; KIM, J. Y. A nationwide, population-based cohort study on potential autoimmune association of Ménière disease to atopy and vitiligo. Scientific Reports, London, v. 9, art. 4406, 2019. DOI: 10.1038/s41598-019-40658-8.

39. NAKASHIMA, T.; PYYKKÖ, I.; ARROLL, M. A.; CASSELBRANT, M. L.; FOSTER, C. A.; MANZOOR, N. F.; MEGERIAN, C. A.; NAGANAWA, S.; YOUNG, Y. H. Meniere's disease. Nature Reviews Disease Primers, London, v. 2, art. 16028, 2016. DOI: 10.1038/nrdp.2016.28.

40. Rego AR, Dias D, Pinto A, Sousa e Castro S, Feliciano T, Almeida e Sousa C. The cardiovascular aspects of a Ménière's disease population – A pilot study. *J Otol.* 2019;14(2):51-56. doi:10.1016/j.joto.2019.01.004
41. SEMAAN, M. T.; MEGERIAN, C. A. Ménière's disease: a challenging and relentless disorder. *Otolaryngologic Clinics of North America*, Philadelphia, v. 44, n. 2, p. 383–403, 2011. DOI: 10.1016/j.otc.2011.01.010.
42. SEEMUNGAL, Barry M.; KASKI, Diego; LÓPEZ-ESCÁMEZ, José Antonio. Early diagnosis and management of acute vertigo from vestibular migraine and Ménière's disease. *Neurologic Clinics*, Philadelphia, v. 33, n. 3, p. 619-628, 2015. DOI: 10.1016/j.ncl.2015.04.008.
43. BELINCHON, Antonio; PÉREZ-GARRIGUES, Herminio; TENÍAS, José María; LÓPEZ, Antonio. Hearing assessment in Ménière's disease. *The Laryngoscope*, Hoboken, v. 121, n. 3, p. 622-626, 2011. DOI: 10.1002/lary.21335
44. LIU, Yi-Wen; KAO, Sheng-Lun; WU, Hau-Tieng; LIU, Tzu-Chi; FANG, Te-Yung; WANG, Pa-Chun. Transient-evoked otoacoustic emission signals predicting outcomes of acute sensorineural hearing loss in patients with Ménière's disease. *Acta Oto-Laryngologica*, Stockholm, v. 139, n. 7, p. 620-626, 2019. DOI: 10.1080/00016489.2019.1605457.
45. LEVO, Hilla; KENTALA, Erna; RASKU, Jyrki; PYYKKÖ, Ilmari. Aural fullness in Ménière's disease. *Audiology and Neurotology*, Basel, v. 19, n. 6, p. 395-399, 2014. DOI: 10.1159/000363211.
46. VAN ESCH, Babette F.; VAN DER SCHEER-HORST, Ellis S.; VAN DER ZAAG-LOONEN, Hester J.; BRUINTJES, Tjasse D.; VAN BENTHEM, Peter P. G. The Effect of Vestibular Rehabilitation in Patients with Ménière's Disease: A Systematic Review. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, v. 156, n. 3, p. 426–434, 2017. DOI: 10.1177/0194599816678386.
47. ORJI, Foster T. The influence of psychological factors in Ménière's disease. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, Enugu, v. 4, n. 1, p. 3-7, 2014. DOI: 10.4103/2141-9248.126601.
48. PATEL, Jay J.; LEVY, Daniel A.; NGUYEN, Sarah A.; RIZK, Habib G.; MEYER, Ted A. Depression in Ménière's disease: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Laryngology & Otology*, Cambridge, v. 134, n. 4, p. 293-301, 2020. DOI: 10.1017/S002221512000064X.
49. PYYKKÖ, Ilmari; MANCHAIAH, Vinaya; LEVO, Hilla; KENTALA, Erna; JUHOLA, Martti. Internet-based self-help for Ménière's disease: details and outcome of a single-group open trial. *American Journal of Audiology*, Rockville, v. 26, n. 4, p. 496-506, 2017. DOI: 10.1044/2017_AJA-16-0068.
50. BIGELOW, Robin T.; AGRAWAL, Yuri. Vestibular involvement in cognition: visuospatial ability, attention, executive function, and memory. *Journal of Vestibular Research*, Amsterdam, v. 25, n. 2, p. 73-89, 2015. DOI: 10.3233/VES-150544.

51. BRANDT, Thomas; SCHAUTZER, Franz; HAMILTON, Derek A.; BRÜNING, Roland; MARKOWITSCH, Hans J.; KALLA, Roger; DARLINGTON, Cynthia L.; SMITH, Paul F.; STRUPP, Michael. Vestibular loss causes hippocampal atrophy and impaired spatial memory in humans. *Brain*, Oxford, v. 128, n. 11, p. 2732-2741, 2005. DOI: 10.1093/brain/awh617.
52. POPP, Patricia; WULFF, Melanie; FINKE, Kathrin; RÜHL, Matthias; BRANDT, Thomas; DIETERICH, Marianne. Cognitive deficits in patients with a chronic vestibular failure. *Journal of Neurology*, Berlin, v. 264, n. 3, p. 554-563, 2017. DOI: 10.1007/s00415-016-8386-7.
53. TAYLOR, Richard L.; BRUNING, Roland; STRUPP, Michael. Drop attacks and Tumarkin otolithic crises in Ménière's disease: clinical features, diagnosis and management. *Current Opinion in Neurology*, Philadelphia, v. 31, n. 1, p. 105–112, 2018. DOI: 10.1097/WCO.0000000000000527.
54. GÜRKOV, Robert; BADERMANN, Bernd; FLATEN, Gerd; et al. Endolymphatic hydrops in patients with Ménière's disease visualized by magnetic resonance imaging. *Otology & Neurotology*, Hagerstown, v. 34, n. 7, p. 1339–1345, 2013. DOI: 10.1097/MAO.0b013e31829e83b6.
55. HALL, Courtney D. et al. Vestibular rehabilitation for peripheral vestibular hypofunction: an updated clinical practice guideline from the Academy of Neurologic Physical Therapy of the American Physical Therapy Association. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, v. 46, n. 2, p. 118–177, 2022. DOI: 10.1097/NPT.0000000000000382.