



**ipb**

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA**  
Escola Superior de Saúde

*Reabilitação Vestibular à pessoa  
com hipofunção vestibular  
periférica em fase aguda: uma  
scoping review.*

**Patrícia Isabel dos Santos Lopes**

**Dissertação apresentada à Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de  
Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Enfermagem de Reabilitação**

Orientação Científica:  
Maria Eugénia Rodrigues Mendes  
Bruno Miguel Delgado

Bragança, Setembro de 2025



Lopes, PIS. (2025) REABILITAÇÃO VESTIBULAR À PESSOA COM HIPOFUNÇÃO VESTIBULAR PERIFÉRICA EM FASE AGUDA: UMA SCOPING REVIEW. [Dissertação de Mestrado], Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança.

## Agradecimentos

A conclusão desta dissertação e a apresentação do trabalho que este documento representa, não seria possível sem a colaboração imprescindível de diversas pessoas, a quem estou imensamente grata:

Aos meus orientadores, professores Eugénia Mendes e Bruno Delgado pelo conhecimento transmitido, pelo esclarecimento de dúvidas e pelo descomplicar de problemas ao longo deste percurso...

Aos meus colegas de serviço e amigos que me foram dando o seu contributo neste caminho, mas, sobretudo à Samanta, Iolanda, Joana, Diana, Sandra, Filipa e Mariana, à Letícia, Paula, Carla e Rosa pela partilha por este(s) interesse(s) e pelo apoio nos momentos menos bons, pelas partilhas, recursos e aprendizagens!... À Enfermeira Helena pelos desafios e oportunidades!

Ao “Toni”, pelo incentivo e persistência...

À minha família, mas, sobretudo ao meu núcleo, pais e sogros, pelo apoio, pelas ajudas estratégicas ao tentar conciliar todos os papéis...

Ao César, meu companheiro, de vida e de lutas, por mais um objetivo que consegui(mos) atingir!

E, ao meu filho, David, por ser a minha inspiração para ser melhor a cada dia.

A todos, o meu imenso OBRIGADA!

## RESUMO

**Enquadramento:** A vertigem é uma causa frequente de assistência médica, sendo um sintoma não específico e muitas vezes incapacitante, cujas queixas podem durar vários meses. A persistência e recorrência sintomática pode dever-se a estratégias compensatórias inadequadas após um episódio vestibular agudo. A reabilitação vestibular, através de um programa de exercícios específicos, tem como propósito promover ou acelerar a compensação vestibular, reduzindo a sintomatologia associada, com impacto na qualidade de vida.

**Objetivos:** Mapear estratégias de reabilitação vestibular dirigidas à pessoa em fase aguda de hipofunção vestibular periférica; Analisar o tempo de início da implementação das estratégias de reabilitação utilizadas em fase aguda na pessoa com hipofunção vestibular periférica, e duração das mesmas; Examinar os resultados da implementação das estratégias de reabilitação em fase aguda na pessoa com hipofunção vestibular periférica; Identificar os contributos para a enfermagem de Reabilitação

**Métodos:** Scoping Review orientada pela metodologia proposta pelo Joanna Briggs Institute para a realização de Scoping Reviews. Foram considerados para inclusão nesta revisão estudos de acesso livre, escritos em inglês, espanhol e português, sem limite temporal, com exercícios dirigidos a hipofunção vestibular periférica aguda, pesquisados nas seguintes fontes bibliográficas: CINAHL Complete, MEDLINE Complete e Cochrane Central Register of Controlled Trials (Via EBSCO); PubMed; Google Scholar, PeDro, RCAAP;

**Resultados:** Após triagem e seleção, foram incluídos 10 artigos para análise. A RV foi a intervenção mais frequentemente referenciada, mas observou-se uma grande variabilidade nas diversas características dos exercícios descritos.

**Conclusão:** Os estudos incluídos demonstraram que a reabilitação vestibular, quando iniciada precocemente, pode ser uma abordagem segura e eficaz na redução de sintomas e na aceleração da compensação vestibular, contribuindo ainda para reduzir o impacto psicológico e a ansiedade. Estes resultados poderão contribuir para estruturação de um programa de reabilitação à pessoa com hipofunção vestibular em fase aguda.

**Palavras-chave:** Vestibular Diseases, Acute Peripheral Vestibulopathy; Rehabilitation; Exercise

## **ABSTRACT**

**Background:** Vertigo is a common reason for seeking medical care, as it is a non-specific and frequently debilitating symptom, with complaints that may persist for several months. The persistence and recurrence of symptoms may be related to inadequate compensatory strategies following an acute vestibular episode. Vestibular rehabilitation (VR), implemented through a program of specific exercises, aims to promote or accelerate vestibular compensation, thereby reducing associated symptoms and improving quality of life.

**Objective:** To map vestibular rehabilitation strategies aimed at individuals in the acute phase of peripheral vestibular hypofunction; To analyze the time of onset of implementation of rehabilitation strategies aimed at individuals in the acute phase of peripheral vestibular hypofunction, and their duration; To evaluate the results of the implementation of rehabilitation strategies aimed at individuals in the acute phase of peripheral vestibular hypofunction; Identify the contributions to Rehabilitation Nursing.

**Methods:** This scoping review was guided by the methodology proposed by the Joanna Briggs Institute for conducting scoping reviews. Open-access studies, written in English, Spanish, and Portuguese, with no time restrictions and addressing acute peripheral vestibular hypofunction, were considered for inclusion in this review. These studies were searched in the following bibliographic sources: CINAHL Complete, MEDLINE Complete, and the Cochrane Central Register of Controlled Trials (via EBSCO); PubMed; Google Scholar, PeDro, RCAAP;

**Results:** After screening and selection, 10 articles were included for analysis. VR was the most frequently reported intervention, although a high degree of variability was observed in the different characteristics of the exercises described.

**Conclusion:** The included studies demonstrated that when initiated early, vestibular rehabilitation can be a safe and effective approach to reducing symptoms and accelerating vestibular compensation. Moreover, it may contribute to reducing psychological distress and anxiety. These results may support the development of a rehabilitation program for individuals experiencing acute peripheral vestibular hypofunction.

**Keywords:** Vestibular Disorders, Acute Peripheral Vestibulopathy; Rehabilitation; Exercise

## **SIGLAS**

APA - American Psychological Association

APTA - American Physical Therapy Association

AVD – Atividades de Vida Diária

CINAHL® - Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature

CSC – Canais semicirculares

DHI - Dizziness Handicap Inventory

EEER – Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação

ESS - Escola Superior de Saúde

HVP - Hipofunção Vestibular Periférica

IPB - Instituto Politécnico de Bragança

MeSH - Medical Subject Headings

MEDLINE® - Medical Literature Analysis and Retrieval System Online

PPPD - Tontura Persistente Postural-Perceptual

SciELO - Scientific Electronic Library Online

PEDRo – Physiotherapy Evidence Database

PRISMA – Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises

RV – Reabilitação Vestibular

VPPB - Vertigem posicional paroxística benigna

VOR – Reflexo Vestibulo- Ocular

## Índice

INTRODUÇÃO .....	10
1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....	12
1.1. Anatomofisiologia do sistema vestibular .....	14
1.2. Distúrbios vestibulares .....	17
1.3. Reabilitação Vestibular .....	21
1.4. O contributo da enfermagem de reabilitação na pessoa com hipofunção vestibular periférica .....	29
2. METODOLOGIA .....	30
2.1. Tipo de estudo e objectivos .....	30
2.2. População, conceito e contexto .....	31
2.3. Procedimentos de identificação, extração e análise de dados .....	32
3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS .....	35
4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	43
5-CONCLUSÃO .....	61
6- Referências Bibliograficas .....	63

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Anatomia do labirinto (Seabra et al., 2023).....	15
Figura 2 – Fluxograma Prisma .....	34

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Resumo das características de alguns distúrbios vestibulares .....	18
Tabela 2 - Estratégias de tratamento e objectivos da RV .....	26
Tabela 3 – Objectivos e questões orientadoras .....	31
Tabela 4 – Estratégia de pesquisa consoante local de pesquisa.....	33
Tabela 5 – Descrição dos estudos incluídos .....	36
Tabela 6 -Apresentação dos resultados .....	42
Tabela 7 – Estratégias de reabilitação em fase aguda de HVP .....	44
Tabela 8 – Características dos exercícios utilizados em fase aguda de RV .....	46
Tabela 9 – Volume de exercício realizado .....	46
Tabela 10 – Formas de progressão em RV .....	51
Tabela 11 – Modalidade dos programas de RV.....	53
Tabela 12 – Início e duração dos programas de RV .....	55
Tabela 13 – Instrumentos de avaliação utilizados .....	57

## INTRODUÇÃO

A vertigem é uma causa frequente de assistência médica, sendo um sintoma não específico e muitas vezes incapacitante (Macedo, 2010). As alterações vestibulares são das condições mais incapacitantes e que concorrem para maiores limitações na actividade (Whitney et al., 2016). Embora a recuperação da sintomatologia possa ocorrer espontaneamente, pelo decurso natural da doença, se a função vestibular não recuperar adequadamente, irão persistir sinais permanentes como visão desfocada e desequilíbrio associados aos movimentos da cabeça (Han et al., 2011). Quando a compensação ocorre de forma incompleta acarreta dificuldades para a pessoa tanto na execução das suas actividades de vida diária (AVD), como para conduzir ou trabalhar (Hall et al., 2022a). Além de minimizar os sintomas vestibulares, a reabilitação vestibular (RV) atua profilaticamente na restituição da confiança das pessoas em si mesmo, reduzindo a ansiedade e melhorando o convívio social e qualidade de vida (Morozetti et al., 2011)

Este estudo surge então com o intuito de compreender o contributo dos cuidados prestados pelo Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação (EEER) à pessoa em fase aguda de hipofunção vestibular periférica (HVP). Como tal, pretende-se identificar as estratégias com evidência científica que permitam a estruturação de um programa de reabilitação a esta população, o que originou a definição da questão de investigação: *Quais as estratégias de reabilitação passíveis de incorporar um programa de reabilitação em fase aguda à pessoa com hipofunção vestibular periférica?*

Os objetivos que nortearam a elaboração desta investigação foram então:

- Mapear as estratégias de reabilitação utilizadas em fase aguda na pessoa com HVP
- Analisar o tempo de início da implementação das estratégias de reabilitação utilizadas em fase aguda na pessoa com HVP, e duração das mesmas
- Examinar os resultados da implementação das estratégias de reabilitação em fase aguda na pessoa com HVP
- Identificar os contributos para a enfermagem de Reabilitação

No sentido de dar resposta a estes objetivos, optou-se pela realização de uma revisão da literatura, mais concretamente de uma Scoping Review, uma vez que é essencialmente exploratória e permite mapear a literatura referente à temática em estudo. Apesar de não avaliar, necessariamente, a qualidade dessa evidência, permite a obtenção rápida de uma visão geral da literatura existente (Peters et al., 2024).

Estruturalmente, o presente trabalho encontra-se organizado em quatro capítulos de forma a permitir uma melhor compreensão da temática em estudo. O primeiro capítulo comporta o enquadramento teórico da temática, no qual é apresentada a revisão da literatura sobre o sistema vestibular e as principais vestibulopatias, bem como relativamente ao papel do EEER nesta condição de saúde. O segundo capítulo corresponde à descrição do enquadramento metodológico, sendo apresentado o tipo de estudo, o protocolo desta scoping review (questão de investigação e objetivos delineados), a estratégia de pesquisa, processo de triagem e de seleção de evidências e a extração dos dados. No terceiro capítulo são apresentados os resultados obtidos, dando resposta aos objetivos inicialmente definidos. A discussão dos resultados obtidos é apresentada no quarto capítulo, no qual são também abordadas as principais conclusões obtidas, as limitações deste estudo e sugestões para futuros trabalhos de investigação.

## 1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

O enquadramento teórico deve conter uma revisão pertinente e consistente da literatura (estado da arte) e clarificar os conceitos centrais do estudo, permitindo clarificar a motivação subjacente à investigação. Assim, por forma a compreender a intervenção do EEER na pessoa com HVP, neste capítulo serão abordados os aspetos anatomofisiológicos do sistema vestibular bem como as principais condições patológicas deste sistema corporal. Posteriormente, serão abordados alguns conceitos sobre RV bem como a atuação nesta área por parte do EEER. Este capítulo é fundamental pois o seu conteúdo permite compreender e contextualizar a pergunta de investigação e justificar a necessidade do estudo.

Os distúrbios vestibulares podem ser de origem central ou periférica, sendo comuns na população em geral e muito prevalentes em adultos mais velhos com historial de queda. Os sintomas mais frequentes são a tontura/vertigem, geralmente associada a desequilíbrio, consequência dos distúrbios no olhar e na estabilidade postural.

Os distúrbios vestibulares periféricos são um conjunto de entidades com sinais e sintomas semelhantes, habitualmente descritos pelas pessoas como “tontura”, “andar desequilibrado”, “vertigens”, “cabeça oca”, “oura” (Rasteiro, 2018; Reis et al., 2016; Seabra et al., 2023; Whitney et al., 2016). Esta dificuldade na descrição das sensações associada à semelhança da expressão sintomática, dificulta a classificação e consequentemente o diagnóstico diferencial desses distúrbios, podendo dificultar a categorização de dados epidemiológicos (Rasteiro, 2018). De facto, é cabal o diagnóstico diferencial destas situações distinguindo a vertigem, que tem uma causa vestibular, da tontura, de causa não vestibular (Reis et al., 2016).

A vertigem é uma causa frequente de assistência médica, sendo um sintoma não específico e muitas vezes incapacitante (Macedo, 2010). O mesmo autor refere que, se na pessoa idosa se associa frequentemente a doenças cardiovasculares ou neurológicas, disfunção multissensorial ou iatrogenia, nos jovens surge habitualmente de perturbações vestibulares ou psiquiátricas ou da utilização de fármacos como sedativos, antidepressivos ou tranquilizantes. A prevalência nos idosos é três vezes superior à dos adultos jovens (Seabra et al., 2023) e a incidência aumenta com a idade (Hall et al., 2016).

Independentemente da entidade patológica que origina os sintomas, estes são mais frequentes nas mulheres, sendo também as taxas de recorrência mais prevalentes no sexo feminino (Hülse et al., 2019; Neuhauser & Lempert, 2009).

Estudos realizados nos Estados Unidos da América estimam que cerca de 35% (sensivelmente 69 milhões) dos adultos de 40 ou mais anos, já experimentaram alguma forma de disfunção vestibular (Agrawal et al., 2009), com necessidade de observação médica (Hall et al., 2016). Cerca de 20% das pessoas entre os 18 e os 65 anos terão já sentido uma perturbação no equilíbrio, mantendo 30% destas as queixas ao fim de 12 meses (Rasteiro, 2018). Mais de 1 em 10 pessoas em idade laboral é acometida por vertigens incapacitantes (Geraghty et al., 2017).

A tontura e a vertigem originam cerca de 4 milhões de episódios de urgência por ano nos Estados Unidos da América, com um custo anual estimado para esse país de mais de 4 mil milhões de dólares (Tehrani et al., 2013). Cursam com internamento em 1.2% a 1.9% dos casos, com uma duração média de 5,3 dias (Neuhauser & Lempert, 2009). A prevalência de consultas nos cuidados de saúde primários devido a vertigem ou tontura é de 1,8% anualmente, na população espanhola (Pérez, et al 2008 cit por Seabra et al., 2023). Macedo (2010) refere que a vertigem é responsável por 54% dos casos de tontura assistidos nos cuidados de saúde primários, sendo que destes, 90% serão causados por um de três distúrbios vestibulares: Vertigem Posicional Paroxística Benigna (VPPB), neuronite vestibular ou Doença de Ménière, e os restantes casos serão iatrogénicos ou de causas centrais (tumores, doenças cerebrovasculares ou enxaqueca).

Os sinais e sintomas surgem com muita frequência, são habitualmente crónicos e cursam com incapacidade no dia-a-dia dadas as repercussões na marcha, sensação de queda ou queda efetiva (concorrem em 12 vezes para o aumento na taxa de queda), associando-se a lesões graves e restrições na mobilidade (Hall et al., 2022a; Rasteiro, 2018; Seabra et al., 2023; Whitney et al., 2016). O risco de queda mantém-se um ano após a observação em urgência pelo episódio agudo de vertigem (Hall et al., 2022a)

A vertigem interfere nas AVD em 80% dos doentes, concorre para absentismo em 41% dos indivíduos afectados, sendo que 20% das pessoas tem receio de sair de casa. Os índices de qualidade de vida são baixos e convergem com ansiedade, depressão e descondicionamento (Hall et al., 2022a). O mesmo autor cita os dados de 2008 do Balance and Dizziness Supplement to the United States National Health Interview Survey, no qual 44% das pessoas refere ter modificado os hábitos condução e 55% refere ter dificuldades nas AVD e reduzido a participação nas atividades sociais.

Eldøen et al. (2019) refere que a persistência da tontura se pode dever a estratégias compensatórias inadequadas após um episódio vestibular agudo, demonstrando um aspeto relevante da reabilitação vestibular. Reforçam a importância de tratamento adequado visto que a vertigem é um fator major de risco de queda e que os custos directos e indirectos relacionados com as quedas são enormes.

### **1.1. Anatomofisiologia do sistema vestibular**

O equilíbrio é controlado por três entidades sensoriais: a visão, a propriocepção e o vestibulo (Herdman & Clendaniel, 2014; Sauvage & Grenier, 2017). O ouvido interno (labirinto) é simultaneamente um órgão de audição e do equilíbrio, e encontra-se dividido em labirinto ósseo e membranoso. Este último está suspenso dentro do labirinto ósseo através do fluido perilinfático e do tecido conjuntivo de suporte (Hain, 2011). O labirinto ósseo é constituído pelo vestíbulo, cóclea e canais semicirculares (Bansal, 2013; Dhingra & Dhingra, 2018; Probst et al., 2006). Por sua vez, o vestíbulo é composto pela janela oval e pelos órgãos otolíticos: sáculo e utrículo. Tanto o utrículo como o sáculo contêm, cada um, uma região denominada mácula estática, que é composta por nervos sensitivos ciliares que se encontram imersos por uma substância gelatinosa denominada de membrana otolítica onde se encontram cristais de carbonato de cálcio (otocónias ou otólitos) (Seabra et al., 2023). Os canais semicirculares (CSC) são três - lateral (horizontal), posterior e superior (anterior) – e formam ângulos retos entre si (Dhingra & Dhingra, 2018; Seabra et al., 2023). Nas extremidades de cada CSC encontram-se dilatações denominadas de ampolas, onde se situam os sistemas nervosos sensitivos – a crista e a cúpula (Herdman & Clendaniel, 2014). Para melhor compreender esta descrição, a Figura 1 – Anatomia do labirinto esquematiza a anatomia do labirinto.

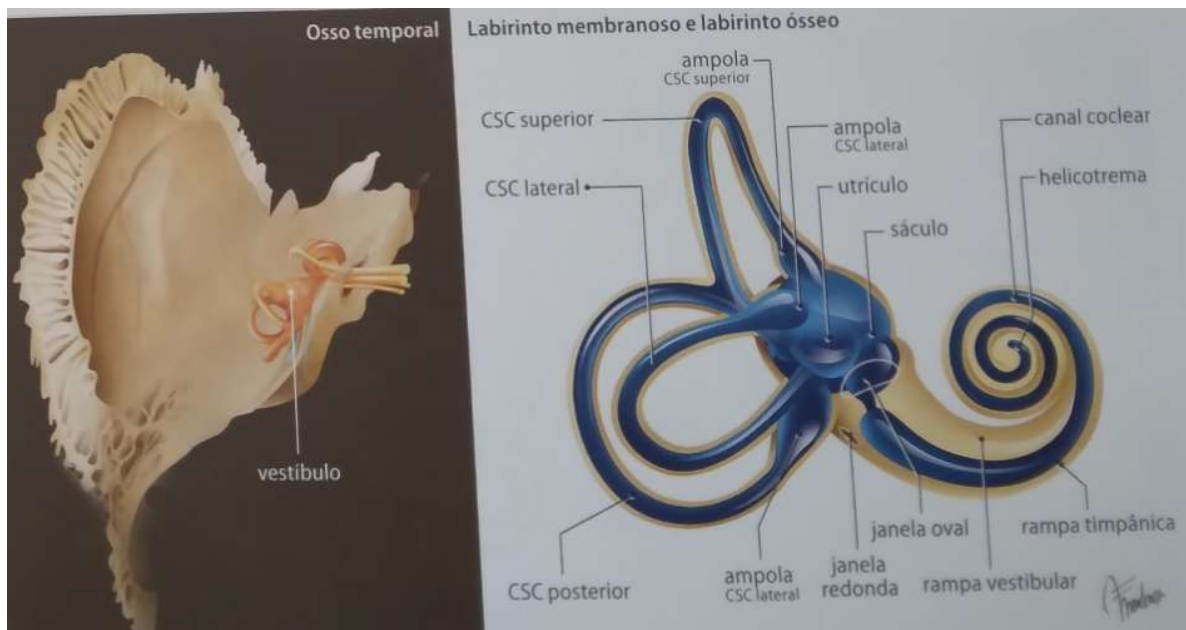


Figura 1 – Anatomia do labirinto (Seabra et al., 2023)

Devido à sua orientação, os CSC e os órgãos otolíticos respondem seletivamente ao movimento da cabeça em direções específicas (Dhingra & Dhingra, 2018; Herdman & Clendaniel, 2014; Probst et al., 2006).

Assim, e devido à diferente mecânica de fluidos, cada órgão desempenha funções específicas (Dhingra & Dhingra, 2018; Hain, 2011; Probst et al., 2006; Sauvage & Grenier, 2017; Oliveira, 2020; Seabra et al., 2023):

- Os CSC, dada a sua disposição em planos ortogonais, permitem interpretar a aceleração angular em praticamente todas as direções, isto é, detetam movimentos de rotação da cabeça; funcionam emparelhados, sendo que, quando um canal é ativado, o seu par é inibido.
- Os órgãos otolíticos detetam a translação ou aceleração linear (movimentos relacionados com a posição da cabeça relativamente à gravidade). O sáculo é responsável pelos movimentos gravitacionais e o utrículo pela percepção dos movimentos de aceleração no plano horizontal e inclinações da cabeça.

As células ciliadas dos CSC e órgãos otolíticos convertem a energia mecânica provocada pelo movimento da cabeça em impulsos elétricos que são traduzidas pelo nervo vestibular (parte integrante do oitavo par craniano) para áreas específicas do tronco cefálico e do cerebelo (Hain, 2011; Herdman & Cleandaniel, 2014). Neste local, através dos núcleos

vestibulares, são também processados impulsos aferentes do sistema visual - através da deslocação que é detetada pelo nervo ótico - e do sistema proprioceptivo – pelos músculos, tendões e articulações (Dhingra Dhingra, 2018; Probst et al 2006).

O sistema visual fornece informação sobre a posição e movimento da cabeça em relação ao ambiente envolvente e o sistema proprioceptivo indica tanto a posição e movimento do corpo relativamente à superfície de suporte como a relação entre os vários segmentos do corpo. O sistema vestibular fornece informação respeitante à gravidade e forças de inércia, permitindo a orientação espacial. Em resposta a estes estímulos destes sistemas, são desencadeados movimentos adaptativos através dos reflexos vestibulo-ocular (VOR) e vestibulo-espinhal, permitindo a estabilidade postural, a manutenção do olhar mesmo em movimento e a sensação de equilíbrio (Herdman & Cleandaniel, 2014; Rasteiro, 2018; Rocha 2021). O conhecimento destes reflexos é crucial para a compreensão dos mecanismos de RV (Oliveira, 2020).

O VOR é essencial para a compensação do movimento da cabeça através da rotação dos olhos em direção oposta, mantendo a imagem da retina estável, permitindo, por exemplo, o reconhecimento de faces ou leitura enquanto se caminha (Hain, 2011; Sauvage & Grenier, 2017; Seabra et al, 2023). O VOR possui dois componentes: VOR angular, mediado pelos CSC, que compensa a rotação e é o principal responsável pela estabilização do olhar; e o VOR linear, mediado pelos otólitos, que compensa a translação, e que é mais relevante nas situações em que o alvo está próximo e a cabeça está a ser movida em frequências altas (Hain, 2011). Oliveira (2020) exemplifica: quando ocorre movimentação da cabeça para a direita, ocorre, entre outros, deslocamento da endolinfa dos CSC: no canal direito com efeito excitatório e no canal esquerdo com efeito inibitório, o que se traduz na contração dos músculos oculares reto medial direito e reto lateral esquerdo, originando movimento ocular para a esquerda.

O reflexo vestibulo-espinhal tem como principal função estabilizar o corpo durante a posição estática e orientá-lo nas diferentes atividades dinâmicas (Hain, 2011; Oliveira, 2020; Rasteiro, 2018; Seabra et al., 2023). Por exemplo, na flexão da cabeça para a direita ocorre ativação do nervo e núcleos vestibulares, com excitação do trato vestibulo-espinhal, ativando os extensores ipsilaterais e flexores contralaterais (Dhingra & Dhingra, 2018; Hain, 2011; Seabra et al 2023; Herdman & Cleandaniel, 2014). A complexa e adequada integração entre os sistemas sensorial e motor é essencial para a manutenção de uma postura estável (equilíbrio estático) ou em movimento (equilíbrio dinâmico)

(Marioni et al., 2013; Seabra et al., 2023). A manutenção do equilíbrio corporal tem como objetivo manter o centro de gravidade corporal sobre a sua base de suporte. Por exemplo, num movimento de alteração da base de suporte, a ativação muscular começa nos inputs proprioceptivos do tornozelo e progride de forma ascendente desde os músculos distais até aos proximais dos membros inferiores (Seabra et al., 2023).

Assim se compreende que a função vestibular normal não pode ser interpretada de forma isolada, uma vez que o sistema vestibular é tonicamente activo e está em constante interação com os sistemas sensoriais visual e proprioceptivo. O compromisso na postura e equilíbrio da pessoa resulta de alterações nessa atividade tónica que pode ocorrer por uma alteração em qualquer um dos seus componentes: proprioceptivo (percepção da postura e do movimento do corpo), vestibular (posição e movimento da cabeça) ou visual (relações espaciais) (Baloh, 2003; Dhingra & Dhingra, 2018; Probst et al., 2006; Seabra et al., 2023). Depreende-se, portanto, a multiplicidade de queixas (como a sensação de rotação e dificuldade de ortostatismo ou marcha, com tendência para o lado afetado (Baloh, 2003) que um distúrbio vestibular possa originar, bem como a diversidade de problemas existentes, conforme se aborda no capítulo seguinte.

## **1.2. Distúrbios vestibulares**

Existem mais de 300 doenças que podem ocasionar tonturas, no entanto, a forma de vertigem é característica de alterações do sistema labiríntico, tanto a nível periférico (ouvidos médio e interno e nervos vestibulares), central (nos núcleos vestibulares e conexões centrais) ou ainda, de etiologia combinada ou até mesmo funcional (ansiedade) (Rasteiro, 2018; Rocha, 2021).

Tontura é a designação genérica para todas as situações em que ocorre um distúrbio da relação do indivíduo com o espaço (Rocha, 2021). É a sensação de alteração da orientação no espaço sem ocorrer sensação de movimento falso ou distorcido. Já a vertigem é a sensação de movimento do próprio, sem que esse movimento realmente ocorra, o que engloba sensações como rodar, balançar, inclinar, ressaltar ou deslizar (Rocha, 2021; Seabra et al., 2023). Distinguir o sintoma vertigem de outros sintomas não vertiginosos, é crucial, uma vez que a vertigem pode indiciar situações ameaçadoras de vida como acidentes vasculares cerebrais do território vertebro-basilar que exigem tratamento precoce (Baloh, 2003; Rocha, 2021).

Estão descritos na literatura vários tipos de distúrbios que originam vertigem como o Schwannoma vestibular, a Fístula Perilinfática, a Síndrome da Deiscência do Canal Semicircular Superior e o Trauma. No entanto, serão apenas abordados os descritos por Neuhauser (2016) como mais frequentes, que inclui: a Vertigem Posicional Paroxística Benigna (VPPB), a Síndrome de Ménière (3-11% de prevalência), a Neuronite Vestibular (3-10% de prevalência) e a Labirintite e cujo resumo se apresenta na Tabela 1.

	Epidemiologia	História Clínica	Recorrência	Achados Diagnósticos	Tratamento
VPPB – Vertigem Posicional Paroxística Benigna	17% das causas de vertigem, muito prevalente em idade avançada; por volta da 4ª/5ª década. Afeta principalmente o sexo feminino. Pode ser causada por TCE, cirurgias do ouvido, doença de Ménière e Neuronite vestibular, que promovam o deslocamento dos otólitos	Episódio breve, intenso, relacionado com determinado movimento (da cabeça ou ocular) Vertigem é frequentemente específica para um dos lados, pode acompanhar-se de náuseas e vômitos	Recorrente, Dura segundos. 20 % pode ter resolução espontânea dos sintomas após um mês e 50% após 3 meses de follow-up	Manobra de Dix-Hallpike positiva Nistagmo Up-beat* e torsional; nistagmo com o lado afectado virado para baixo; nistagmo predominantemente rotativo na direção da orelha inferior/profunda;	Manobras para recolocar os otólitos: CSC posterior - Manobra de Epley ou a Manobra de Semont. Abordagem cirúrgica (neurectomia singular ou oclusão do CSC posterior) em 2ª linha para doentes refratários
Hidrôpsia Endolinfática idiopática - Doença de Ménière	70% dos casos tende à recuperação em 8 anos. O aumento da pressão endolinfática excita inapropriadamente o nervo, originando vertigem, perda auditiva flutuante e zumbidos	Triade: perda auditiva, zumbidos e vertigem. Pode ocorrer sensação de plenitude auricular e sensibilidade ao ruído. Associa-se frequentemente náuseas e vômitos	Períodos de crise: com aumento gradual na frequência das crises a função vestibular diminui e as queixas tornam-se permanentes	Audiometria: hipoacusia neurosensorial para baixas frequências	Não existe cura - abordagem médica para alívio de sintomas: restrição salina, diuréticos, vasodilatadores, antieméticos. Em caso de falência a cirurgia pode ser opção
Neuronite Vestibular	Segunda causa mais comum de vertigem periférica. Assimetria súbita entre os dois labirintos. Admite-se que ocorra por reativação de um vírus latente (Vírus Herpes Simplex tipos 1 e 2 e o Herpes-zóster). Afeta homens e mulheres igualmente, entre 30 e 60 anos	- Início súbito de vertigem severa e constante, sem fator desencadeante, associado a náuseas e vômitos intensos. Persistem 2 a 5 dias - Pode ser subagudo: sintomas aumentam gradualmente durante horas e atingindo pico no 1º dia, melhora acentuada entre o 1º e 2º dia	Episódio único, súbito, que dura dias. Pode persistir sensação de desequilíbrio durante semanas (1 a 6) Taxa de recorrência baixa, mas podem ocorrer tontura persistente	HIT anormal para o lado afetado; Nistagmo Horizontal ou horizonto-torsional, unidirecional, para o lado contralateral à lesão. Inibido pela fixação ocular.	Antieméticos; Supressores vestibulares na fase aguda Compensação central: Marcha precoce, mediante tolerância do doente (poderá ser possível às 48h) Utilizar estruturas vestibulares restantes (adaptação) e estruturas sensoriais visuais e proprioceptivas (substituição)
Labirintite	Distúrbio inflamatório no labirinto membranoso. Uni ou bilateral, frequentemente precedido por IVAS, pode decorrer de infecção otogénica ou meningea. Acomete sobretudo adultos entre a 4ª e 7ª década de vida;	Vertigem aparece de forma repentina e acompanha-se de perda da acuidade auditiva		Eletronistagmografia poderá revelar nistagmo e a audiometria perda auditiva neurosensorial ou mista se houver derrame no ouvido médio	Resolver a infecção e tratamento sintomático de suporte: antieméticos na fase aguda

**Tabela 1 - Resumo das características de alguns distúrbios vestibulares (Rasteiro, 2018; Seabra et al., 2023)**

A vertigem de origem periférica desenvolve-se geralmente ao longo de algumas horas, é intensa por alguns dias e desaparece ao longo de algumas semanas, embora algumas

peessoas possam apresentar tontura inespecífica residual e desequilíbrio que durante meses (Baloh, 2003).

Para além da vertigem e de sintomas neurovegetativos (náuseas e vómitos), a hipofunção vestibular bilateral cursa também com instabilidade postural e da marcha (que agravam no escuro ou com marcha em piso irregular pelo facto dos sistemas visual e proprioceptivo deixarem de compensar o RVO em défice), oscilopsia durante a movimentação da cabeça (Flint et al., 2020; Rocha, 2021) e frequentemente com nistagmo. A observação clássica do nistagmo dito fisiológico, pode ser compreendida como parte do RVO, em que a cabeça se move, mas os olhos não, por forma a fixar a imagem na retina (Rocha, 2021). Como verificado anteriormente, este reflexo é responsável pela imagem estável aquando da movimentação da cabeça (Whitney et al., 2016). Em repouso, numa situação normal, a taxa de disparo dos neurónios vestibulares é igual à esquerda e à direita. Em caso de lesão vestibular unilateral súbita, essa taxa é diferente em cada lado, originando assimetria do tónus vestibular. Tal é percecionado como se existisse uma rotação continua da cabeça para o lado são, o que gera um movimento lento ocular para o lado afetado (RVO), e, consequentemente, sacadas de refixação no sentido contrário, ou seja, produzindo um nistagmo com fase rápida para o lado são (Herdman & Clendaniel, 2014; Seabra et al., 2023). Esta direcção da fase rápida é definida convencionalmente pela direcção do nistagmo (Rocha, 2021; Probst et al., 2006) e é sempre a direcção oposta do fluxo da endolinfa no canal semicircular horizontal (Probst et al., 2006). O nistagmo é então produzido pela estimulação dos CSC, e a sua direcção depende do canal que é estimulado: o nistagmo horizontal surge da estimulação do canal horizontal (lateral), o nistagmo rotatório é produzido pelo canal superior (anterior) e o nistagmo vertical da estimulação do canal posterior. A avaliação da gravidade do desequilíbrio e presença/ausência concomitante de sinais neurológicos associada à avaliação do nistagmo espontâneo através do teste de propulsão da cabeça, pode ser realizada na unidade da pessoa e permite diferenciar a disfunção periférica da central: o nistagmo de origem periférica é tipicamente horizontal com um componente rotacional e não muda de direcção com a mudança do olhar (Baloh, 2003).

Abordando alguns dos distúrbios vestibulares periféricos e iniciando pela VPPB, denota-se pela análise da Tabela 1 que se trata de uma situação recorrente e cujo tratamento é dirigido à deslocação dos otólitos através de manobras específicas, pelo que não serão tecidas considerações sobre esta entidade, uma vez que se desvia do objetivo inicial deste estudo, de identificar estratégias para a HVP em fase aguda. (Hall et al., 2022a) classifica

a fases de vestibulopatia em aguda - as duas primeiras semanas após início de sintomas-, sub-aguda – de duas semanas a três meses, e crônica – quando a presença de sintomas ocorre por mais de três meses.

A labirintite é um processo inflamatório do labirinto membranoso e/ou ósseo que cursa com sintomas de vertigem e hipoacusia ou acufenos (Seabra et al., 2023). O mesmo autor refere que na literatura médica a labirintite é associada à neuronite vestibular, embora em algumas classificações, como da Sociedade Bárány, esta entidade não seja referida. A principal diferença entre a neuronite vestibular e a labirintite reside nos sintomas auditivos. O tratamento dirige-se à etiologia (tratamento da infecção viral ou bacteriana, com origem meníngea ou em otite média) e aos sintomas ou à reabilitação das sequelas (Seabra et al., 2023).

Relativamente à neuronite vestibular, esta é responsável por cerca de 630000 consultas médicas (Hall et al., 2022). Caracteriza-se por um acometimento do nervo vestibular que provoca uma sensação súbita de vertigem, nistagmo, náuseas e vômitos, instabilidade da marcha e tendência de queda para o lado afetado, com maior incidência em pessoas de 25 a 50 anos (Zhuang et al., 2024). Algumas pessoas poderão conseguir marcha ao fim de 48 horas (Han et al., 2011), a maioria recupera geralmente até duas semanas (Han et al., 2011; Zhuang et al., 2024), embora algumas possam apresentar vários graus de tontura e instabilidade durante vários dias ou meses, sendo necessário determinar pelos 3 meses se a função vestibular foi recuperada. Caso tal não tenha sucedido, denota-se consequências nas atividades diárias e no trabalho, existe risco de descompensação durante trabalho intenso, com o avançar da idade ou com toma de sedativos (Han et al., 2011; Zhuang et al., 2024). Casani et al. (2021) aponta que aproximadamente 50% das pessoas não recuperam totalmente e desenvolvem cronicamente tontura, desequilíbrio, desorientação espacial e limitações nas AVD. Conclusão semelhante apresenta Sun et al. (2022) referindo que cerca de 60% da população com neuronite vestibular aguda retorna ao normal após o tratamento e que a taxa de recorrência é alta.

Apesar da sua cronicidade, importa fazer referência à Tontura postural – perceptual persistente (PPPD), uma disfunção crônica do sistema vestibular que provoca tontura persistente, vertigem não rotatória ou instabilidade e que pode co-existir com outras entidades como enxaqueca vestibular, ou VPPB. Esta condição resulta de uma má adaptação após um evento otoneurológico, médico ou psicológico (Seabra et al., 2023). Para o diagnóstico de PPPD, segundo a Sociedade de Bárány, os sintomas (1) devem estar presentes na maioria dos dias, no mínimo, dos últimos três meses, (2) podem ocorrer sem

provocações específicas mas são exacerbados pela postura vertical, movimentos ativos ou passivos e pela exposição a estímulos visuais em movimento ou padrões visuais complexos, (3) a condição é provocada por síndromes vestibulares agudos, episódicos ou crónicos ou stress psicológico, (4) provoca stress importante ou incapacidade funcional da pessoa e (5) os sintomas não são explicados por outra doença ou distúrbio (Seabra et al., 2023). O mesmo autor cita vários estudos que referem que um quarto das pessoas avaliadas em estudos prospetivos evoluiu para PPPD após uma síndrome vestibular aguda ou episódica. Salaria também que entidades como a tontura crónica subjetiva e a vertigem postural fóbica - cujas características se assemelham a PPPD - são o segundo diagnóstico mais comum em centros terciários. Seabra et al. (2023) cita ainda uma avaliação realizada num hospital de Coimbra que revela que 31 de 599 pessoas acompanhadas na consulta de Equilíbrio foram diagnosticadas com PPPD, sendo que 22 eram do género feminino e apresentavam uma idade média de 52 anos.

Estes dados fortalecem a necessidade de, entre outras, intervir na fase aguda de hipofunção vestibular, pelo impacto negativo na qualidade de vida, nas limitações sociais impostas e pelo risco de cronicidade de alguns sintomas.

### **1.3. Reabilitação Vestibular**

As alterações vestibulares são das condições mais incapacitantes e que concorrem para maiores limitações na actividade (Whitney et al., 2016). A reabilitação vestibular consiste na avaliação e tratamento de distúrbios com origem no sistema vestibular e sistemas relacionados (visual e proprioceptivo), através de um programa de exercícios específicos, com o intuito de promover ou acelerar a compensação vestibular e, desta forma, reduzir a sintomatologia associada (tontura e instabilidade corporal) (Herdman & Clendaniel, 2014; Manso et al., 2016; Rasteiro, 2018; Seabra et al., 2023; Whitney et al., 2016) aumentando a estabilização do olhar, o controlo postural e a qualidade de vida (Manso et al., 2016).

A utilização desta abordagem terapêutica aumentou exponencialmente nos últimos 25 anos e comprovou a sua eficácia na redução de sintomas e na melhoria de parâmetros como a postura, a marcha, a estabilização do olhar e a qualidade de vida (Casani et al., 2021).

A recuperação dos sintomas pode envolver uma combinação de restauração incompleta da função labiríntica, substituição proprioceptiva e visual para o déficit vestibular unilateral, bem como compensação vestibular central (Bjerlemo et al., 2006).

A compensação vestibular ocorre através do estabelecimento de novas sinapses que permitem a recuperação da lesão (Seabra et al., 2023), e a reintegração dos sistemas visual, vestibular e proprioceptivo (Sun et al., 2022) baseada nos mecanismos centrais de neuroplasticidade do SNC, como a adaptação, habituação e recuperação/substituição das células nervosas, com o fim último de compensação vestibular (Herdman & Clendaniel, 2014; Manso et al., 2016; Seabra et al., 2023; Silva, 2017). Esta ocorre através da repetição frequente de estímulos para o sistema vestibular que promove a adaptação neurológica aos sinais distorcidos transmitidos pelo labirinto afetado (Essery et al., 2015; Sun et al., 2022). Whitney et al. (2016) defende que a presença de vertigem persistente provocada pelo movimento é exemplo de que os mecanismos dessa pessoa foram mal compensados e tal acarreta dificuldades na execução de AVDs como conduzir ou trabalhar (Hall et al., 2022b).

Na fase inicial das alterações vestibulares agudas, o tratamento poderá ser essencialmente médico, com supressores vestibulares. No entanto, a pessoa com HVP tem tendência a ficar imóvel e de olhos fechados de modo a evitar o desequilíbrio, pelo que é essencial a introdução de estratégias de RV e a mobilização precoce, com o objetivo de evitar comportamentos compensatórios desadequados ou anormais, que possam originar rigidez muscular e quedas (Evangelista, 2012; Rasteiro, 2018). A manutenção de medicação supressora vestibular poderá atrasar a recuperação funcional (Whitney et al., 2016), no entanto, em algumas situações pode ser útil para diminuição de sintomas aquando das sessões de RV, permitindo maior adesão aos exercícios (Flint et al., 2020).

Em muitos casos as intervenções farmacológicas e cirúrgicas permitem uma melhoria limitada da funcionalidade, sendo a RV uma forma de tratamento menos dispendiosa e eficaz (McDonnell & Hillier, 2015), por vezes preferencial à terapêutica medicamentosa pelos efeitos a longo prazo (Flint et al., 2020; Rasteiro, 2018; Seabra et al., 2023; Whitney et al., 2016), sendo a primeira recomendação de tratamento em qualquer condição de déficit vestibular estável (Flint et al., 2020). Tem ainda a vantagem de não implicar efeitos colaterais (Morozetti et al., 2011)

A RV desempenha um papel fulcral no tratamento e controlo da vertigem em diversas condições, sejam de origem central, cervical, de disfunção vestibular periférica ou

alterações neurológicas (Grillo et al., 2024), e até no pré-operatório de neurtomia vestibular (Sauvage & Grenier, 2017). Deve inclusive e especialmente, ser disponibilizada a pessoas com mais de 50 anos que apresentem sinais (instabilidade, risco de queda ou queda) ou sintomas (vertigem, desequilíbrio, sensibilidade ao movimento ou osciloscopia) de hipofunção vestibular (Hall et al., 2022a). Em adultos com tontura, sem outro déficit vestibular, a realização de exercícios específicos de estabilização do olhar com exercícios padrão para o equilíbrio, permitem uma redução do risco de queda (Han et al., 2011). Seabra et al. (2023) reitera que as pessoas idosas deveriam usufruir de estimulação vestibular, dado o processo fisiológico de senescência, quer apresentem ou não instabilidade postural ou historial de quedas. A presbivestibulopatia - hipofunção vestibular relacionada com a idade – tem uma prevalência estimada de 75% em indivíduos com mais de 70 anos e aumenta para 85% nas pessoas com mais de 80 anos. É caracterizada por instabilidade postural, distúrbios na marcha e/ou quedas recorrentes na presença de déficit vestibular bilateral. Sauvage & Grenier (2017) acrescentam que a falta de exercícios sensoriomotores provoca uma degradação do equilíbrio, inclusive na pessoa sã.

Além de minimizar os sintomas vestibulares, a RV atua profilaticamente na restituição da confiança da pessoa em si mesmo, reduzindo a ansiedade e melhorando o convívio social e qualidade de vida (Morozetti et al., 2011). A revisão de Grillo et al. (2024) evidencia a eficácia da RV na redução da frequência e severidade da vertigem, bem como da incapacidade a ela associada, e a revisão de Hansson (2007) acrescenta ainda melhorias nos níveis de depressão, medidas de equilíbrio, ataxia, estabilidade do olhar, estabilidade e velocidade na marcha, sensação de vertigem e independência. McDonnell & Hillier (2015) confirmam a melhoria no equilíbrio e AVD comparando a RV à ausência de intervenção ou exercícios não dirigidos e que os ganhos perduram até um período de 12 meses de follow-up, sem relato de efeitos adversos.

A RV é um “*processo terapêutico moderno, fisiológico, inócuo e eficaz*” (Seabra et al., 2023, p. 375), que permite encurtar o tempo de tratamento das pessoas com tontura (Oliveira, 2020). Deverá contemplar três etapas: orientação, intervenção e acompanhamento (Seabra et al., 2023).

Na fase de orientação a pessoa e a sua família devem ser informados sobre o funcionamento básico do equilíbrio, origem de sintomas, objetivos do tratamento e fatores facilitadores e inibidores da compensação (Seabra et al., 2023). Na implementação

de programas de RV é necessário ter em consideração duas premissas: a educação do doente e a criação de uma relação de confiança, já que durante a realização dos exercícios a pessoa será forçada a experimentar sintomas de vertigem e encorajada a ultrapassar limites da estabilidade postural (Rasteiro, 2018; Whitney et al., 2016). Deve também ser enfatizada a importância da realização dos exercícios (Rasteiro, 2018) e a otimização dos estilos de vida (Seabra et al., 2023). A pessoa/família devem ser integrados e responsabilizados no processo de reabilitação, sendo co-decisores informados e empoderados, o que é de especial importância na gestão cognitivo-emocional em situações crónicas ou agudas complexas (Seabra et al., 2023)

Os dois primeiros dias, a nível hospitalar, constituem um momento privilegiado para primeiras explicações, sendo que, em termos de reabilitação efetiva, se poderão realizar, no máximo, alguns movimentos oculares no leito (Sauvage & Grenier, 2017).

Na fase de intervenção devem ser utilizadas estratégias que respeitem a hierarquia da organização sensorial e a fase de compensação central. Esta fase integra treino de estabilização visual com incorporação gradual dos componentes da cabeça e tronco para estabilização postural e incremento de desafios dinâmicos da marcha ou outras tarefas motoras de maior complexidade, enfatizando a integração sensorial. Basicamente a progressão ocorre de “*uma abordagem neurosensorial para neuromotora*” (Seabra et al., 2023 p. 380).

O período de acompanhamento consiste na monitorização do progresso da pessoa durante e após as sessões, enfatizando orientações para o domicílio e estratégias na execução das AVD, com variação entre 2 a 3 meses (Seabra et al., 2023).

A recuperação após uma lesão vestibular é uma incógnita (Sauvage & Grenier, 2017). Embora possa ocorrer espontaneamente, pelo decurso natural da doença, se a função vestibular não recuperar, irão persistir sinais permanentes como visão desfocada e desequilíbrio associados aos movimentos da cabeça, sobretudo para o lado do labirinto afectado (Han et al., 2011). Assim, vários autores defendem que a RV deve ser iniciada precocemente (Hansson, 2007; Seabra et al., 2023; Whitney et al., 2016): enquanto a pessoa se encontra no hospital (Herdman & Clendaniel, 2014; Sauvage & Grenier, 2017) ou assim que as náuseas desapareçam – entre o 2º e o 3º dia (Sauvage & Grenier, 2017). Quando instituídos no período sensitivo crítico, os exercícios de RV permitem que o processo de compensação central seja o mais fisiológico possível (Seabra et al., 2023).

De facto, Michel Lacour (cit por Sauvage & Grenier, 2017) demonstrou que após um evento vestibular existe um período ótimo em que, se se incentivar a pessoa a levantar-se e movimentar-se num ambiente visual normal, a compensação central irá ocorrer mais rapidamente e com menos complicações. Pelo contrário, a restrição de atividade e a prescrição de sedativos por mais de 48 horas irá retardar a compensação e aumentar o risco de sequelas (Sauvage & Grenier, 2017). Hall et al. (2022) indica que o início precoce de RV permite menores períodos de cuidado/internamento, melhoria na recuperação do equilíbrio, reduzir as queixas sintomáticas e promover a recuperação funcional a incluir nas AVD, reduzindo o risco de queda e promovendo a qualidade de vida.

Herdman & Clendaniel (2014; Sauvage & Grenier (2017; Whitney et al. (2016) relevam que parte importante do processo é o estabelecimento de um programa de exercícios para o domicílio. A baixa adesão é referida como uma das principais desvantagens destes programas de RV, fator esse que afeta a eficácia dos mesmos (Tanaka et al., 2023). No entanto, a telerreabilitação, que tem vindo a crescer na área da saúde devido ao seu potencial em termos de acessibilidade, simplificação de cuidados, distribuição e em termos de custos económicos e de tempo despendido (Grillo et al., 2024), poderá ser uma estratégia para contornar essa limitação.

Períodos de recidiva sintomática – que não implicam nova disfunção labiríntica - podem ocorrer provocados por períodos de inatividade, fadiga, mudança de medicamentos, anestesia geral ou doenças intercorrentes (Flint et al., 2020; Han et al., 2011). Sendo o sedentarismo fator predisponente para a descompensação, ou seja, para episódios de recaída de pessoas cujos mecanismos de compensação tenham sido atingidos, Whitney et al. (2016) salienta que as pessoas, tendencialmente, não gostam de praticar exercício, pelo que a importância de cumprir o plano terapêutico deve ser enfatizada.

A revisão de McDonnell & Hillier (2015) conclui que existe moderada a forte evidência que a RV é um tratamento seguro e efectivo no tratamento de disfunções vestibulares periféricas unilaterais e que, mesmo uma abordagem minimalista de educação, demonstração e exercícios realizados no domicílio pode ser eficaz. No entanto, Oliveira (2020) refere que utilizar exercícios de forma aleatória pode prejudicar a recuperação da pessoa.

Assim, a RV deve ser preferencialmente estruturada de acordo com as necessidades de individuo e as alterações funcionais que apresenta, de modo a reduzir os sintomas e melhorar a qualidade de vida (Silva, 2017; Whitney et al., 2016).

Um diagnóstico “topográfico”, isto é, se se trata de uma condição periférica ou central, unilateral ou bilateral (hipofunção ou arreflexia) ou tontura e desequilíbrio de origem não vestibular, poderá ser suficiente para iniciar um programa de RV. Ou seja, a classificação etiológica torna mais precisa a estratégia a adotar (Oliveira, 2020). As estratégias consoante o diagnóstico estão descritas na Tabela 2 - Estratégias de tratamento e objectivos da RV (Seabra, 2023; Filnt 2020; Bittar Sauvage e Grenier, 2017).

Entidade	Objectivos da RV / estratégias	Outros tratamentos
Tontura postural – perceptual persistente	Dessensibilizar o sistema vestibular e do equilíbrio e promover habituação. Deve iniciar-se de um modo lento e progressivo	Terapia cognitivo-comportamental
Doença de Menière	Orientação da pessoa com esclarecimento de sintomas e ensinar estratégias que permitam lidar com uma crise, diminuindo a ansiedade relacionada com a doença	Medidas gerais que visam a homeostase do ouvido interno: rotina diária consistente, refeições regulares, períodos adequados de sono e atividade física. Dieta com restrição salina e diuréticos. Triggers alimentares de enxaqueca (ex: glutamato monossódico, chocolate, vinho tinto e produtos lácteos) devem ser eliminados (eficácia empírica)
Enxaqueca vestibular	Atividades sensoriais de substituição	Associar modificação do estilo de vida, dieta equilibrada (com evicção dos triggers conhecidos), actividade física, regulação e higiene de sono
Nevrite vestibular	Promover a estabilidade do olhar, a estabilidade estática e dinâmica. Quanto mais precoce for a mobilização, melhor o prognóstico. Entre 4 a 6 semanas estão assintomáticos relativamente a movimentos cefálicos lentos, podendo ainda apresentar alguma instabilidade, embora a recuperação dependa dos mecanismos de compensação central e da mobilização precoce.	Tratamento sintomático
Vestibulopatia bilateral	Compensação por substituições visual e proprioceptiva) Exercícios vestibulares diários e terapia de equilíbrio para melhorar a QV do doente. RV: exercícios para recrutar inputs sensoriais não vestibulares graves do reflexo vestibulo-cólico e o controlo proprioceptivo e visual. Aumentar o remanescente de função vestibular através de estratégias de substituição sensorial para manter a estabilidade durante os movimentos cefálicos. (Exercícios de estabilização do olhar e controlo postural)	Modificar o ambiente, para se tornar mais seguro (evitar escuridão, superfícies instáveis). Promover a cognição do utente

**Tabela 2 - Estratégias de tratamento e objectivos da RV (Seabra, 2023; Filnt 2020; Bittar Sauvage e Grenier, 2017**

O primeiro tratamento de reabilitação para sequelas neurosensoriais – que consistia em exercícios a ser realizados individualmente ou em grupo - foi descrito entre 1944-1946 por Cawthorne e Cooksey e tinham como foco a mobilização da cabeça (Seabra et al., 2023). Tal como referido anteriormente, a recuperação sintomática associada à hipofunção vestibular relaciona-se com a capacidade adaptativa do sistema vestibular, isto é, a habilidade deste sistema para realizar alterações a longo prazo nas respostas aos estímulos aferentes. Nesta fase, o reequilíbrio ocorre por intermédio dos núcleos vestibulares, o que permite o alívio dos sintomas entre 24 a 72 horas. No entanto, continua a ocorrer desequilíbrio e vertigem residual, uma vez que o sistema vestibular não

consegue dar resposta aos estímulos dinâmicos provocados pelo movimento da cabeça, sendo necessário atingir a compensação dinâmica (Flint et al., 2020).

Embora este processo em situações mais simples resolva de forma espontânea (Flint et al., 2020; Seabra et al., 2023), - entre 3 a 14 dias após início do défice vestibular (Herdman & Clendaniel, 2014) - nas situações mais complexas pode ser atingido de forma incompleta ou através de estratégias compensatórias prejudiciais, justificado pelos receios e estratégias de defesa desenvolvidas na sequência dos estímulos sensoriais, originando complicações físicas, funcionais e emocionais (Seabra et al., 2023; Whitney et al., 2016). De facto, a estimulação desapropriada - quer pela ausência de estímulo, quer por níveis acima do limiar de tolerância - ocasiona agravamento do quadro funcional, concorrendo para a cinesiofobia pelo receio de experienciar os sintomas, sendo a plasticidade cerebral “perdida” para a imobilidade, com diminuição da aferência vestibular na organização do equilíbrio. Assim, ocorre desenvolvimento de compensações noutras sistemas que não o vestibular, condicionando a cronicidade da situação. Pelo contrário, com a estimulação apropriada ocorre uma eficaz gestão e diminuição dos sintomas ou quadro funcional, com plasticidade dirigida à função, permitindo uma eficaz recuperação (Seabra, 2023).

A RV por adaptação-substituição terá como propósito otimizar essa compensação espontânea, através da criação de novos processos funcionais pela prática de exercícios vestibulares ativos (Sauvage & Grenier, 2017).

A RV consiste então em estimular numa primeira fase os sistemas intervenientes no equilíbrio por forma a “suprimir” temporariamente o sistema vestibular e, numa fase posterior, suprimir intencionalmente esses sistemas para estimular o sistema vestibular (Oliveira, 2020; Sauvage & Grenier, 2017). Os exercícios irão provocar um conflito desconfortável entre as sensações fornecidas, por um lado, pelo labirinto e, pelo outro, pela visão e sistema propriocetivo, através de movimentos combinados dos olhos, cabeça e corpo. O desconforto é indispensável, mas deverá ser titulado mediante o limiar de intolerância da pessoa (Sauvage & Grenier, 2017). A incorporação dos movimentos que possam provocar vertigem, devem respeitar a sequência olhos > cabeça > movimentos corporais, por forma a incrementar progressão (Whitney et al., 2016).

Os principais objetivos da RV são:

- (1) Diminuir o desequilíbrio da pessoa e osciloscopia;
- (2) Melhorar o equilíbrio/marcha da pessoa, sobretudo em deambulação (os doentes tendem a mover-se "em bloco" para minimizar tonturas);

- (3) Melhorar a função do VOR, isto é, a acuidade visual durante o movimento;
- (4) Melhorar a condição física da pessoa;
- (5) Permitir o retorno à normalidade, de AVD e profissionais, diminuindo o nível de dependência e melhorando a qualidade de vida;
- (6) Reduzir o isolamento social;
- (7) Diminuir o risco de queda;
- (8) Diminuir a ansiedade originada pela incompatibilidade sensorial que as pessoas experimentam (Flint et al., 2020; Herdman & Clendaniel, 2014; Rasteiro, 2018; Sauvage & Grenier, 2017; Whitney et al., 2016).

Conforme descrito anteriormente, a compensação vestibular ocorre essencialmente através de três mecanismos: adaptação, habituação e substituição (Flint et al, 2020; Seabra et al., 2023; Whitney, et al., 2016; Klatt, 2015; Oliveira, 2020).

A adaptação corresponde à restauração/mudança a longo prazo das respostas ao nível neurológico anterior à lesão, através do recrutamento seletivo, mas variado, de estímulos para o sistema vestibular, que promovam o seu recrutamento e restabeleçam a simetria das respostas (Oliveira, 2020; Seabra et al., 2023). Os exercícios de adaptação pretendem melhorar o RVO e a estabilização do olhar (Seabra et al., 2023)

A habituação baseia-se nos fenómenos de dessensibilização e consiste na exposição repetida e controlada a um estímulo para que ocorra diminuição na resposta patológica a ele dada (Eleftheriadou et al., 2012; Flint et al., 2020; Hall et al., 2022a; Seabra et al., 2023) ou seja, visa uma “*atenuação duradoura na resposta sintomática a um estímulo provocativo*” (Seabra et al., 2023,p. 379). É comumente utilizada em pessoas com sensibilidade ao movimento. Habitualmente são escolhidos mediante movimentos ou situações que provocam sintomas (Hall et al, 2022)

A substituição recorre à utilização de outros sistemas sensoriais (pistas visuais, aumento do esquema corporal por pontos de apoio) ou respostas alternativas à função vestibular ausente (por exemplo: movimento de rotação fragmentado) que permitam manter a orientação postural ou executar determinada tarefa, devendo constituir o último recurso, dado que implica um esforço acrescido, tanto a nível cognitivo como sensorial, para manter o equilíbrio (Flint et al, 2020; Seabra et al., 2023; Whitney et al., 2016; Oliveira, 2020; Tanaka, 2023). Baseia-se nos princípios da aprendizagem motora para modificar as características do movimento (Grillo, 2024). A habituação é o contrário da adaptação vestibular, uma vez que consiste no declínio, seguido pelo desaparecimento da resposta

vestibular fisiológica ou patológica, que ocorre pela exposição repetitiva do estímulo provocatório (Sauvage e Grenier, 2017).

#### **1.4. O contributo da enfermagem de reabilitação na pessoa com hipofunção vestibular periférica**

O EEER é uma figura fundamental em todo o processo de recuperação da função vestibular: além de possuir as competências necessárias, desempenha, entre outros, um papel crucial na avaliação dos sintomas, nas limitações funcionais e repercussões nas AVD, antecipando problemas no regresso a casa, quando ocorre internamento. A HVP na fase aguda, representa uma alteração súbita do estado de saúde, frequentemente associada a limitações funcionais marcadas e a impacto significativo na autonomia, equilíbrio e qualidade de vida, exigindo a implementação de estratégias de reabilitação eficazes. Tal como descrito no Regulamento das Competências Específicas, o EEER “concebe, implementa e monitoriza planos de enfermagem de reabilitação diferenciados, baseados nos problemas reais e potenciais das pessoas” (Regulamento n.º 392/2019, 2019. p. 13565). Assim, o âmbito de intervenção do EEER na pessoa com HVP assenta num processo de tomada de decisão para dar resposta a um problema ou necessidade – alterações no equilíbrio e marcha provocado pela HVP - ou na prevenção de problemas potenciais, como as quedas, a cronicidade de sintomas, a dependência nas AVD’s e o impacto psicossocial dos sintomas. Assim, o plano de cuidados do EEER para a pessoa com HVP em fase aguda visa ensinar, instruir e treinar ou supervisionar a pessoa quanto a exercícios específicos de RV, capacitá-la para o normal decurso da doença e para a importância da adesão ao programa, salientando e tendo em consideração que os exercícios poderão provocar sintomas. Além disso, promover a manutenção da atividade e a mobilização precoce serão um objetivo importante, contribuindo também para redução dos níveis de ansiedade e comorbilidades associadas.

## 2. METODOLOGIA

Neste capítulo será apresentado o tipo de estudo, objetivo do mesmo, bem como a delimitação dos participantes, conceito e contexto que advêm da questão de revisão: *Quais as estratégias de reabilitação passíveis de incorporar um programa de reabilitação em fase aguda à pessoa com hipofunção vestibular periférica?* Será descrito pormenorizadamente a estratégia de identificação, triagem e seleção das publicações e dados a incluir na análise, bem como o processo de extração de dados e análise dos mesmos.

### 2.1. Tipo de estudo e objectivos

Este trabalho tem como objetivo mapear estratégias de reabilitação vestibular direcionadas à pessoa com hipofunção vestibular periférica em fase aguda, passíveis de constituírem um programa de enfermagem de reabilitação nessa fase.

Para tal, foi realizada uma scoping review, baseada nas recomendações do *Joanna Briggs Institute* e apresentada segundo o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews—Scoping Reviews* (PRISMA-ScR) (Tricco et al., 2018).

Uma scoping review é um tipo de investigação que sistematicamente identifica e mapeia a evidência disponível para determinado tópico, conceito ou questão. As scoping review permitem esclarecer na literatura os principais conceitos / definições e identificar as principais características ou fatores relacionados a esse conceito (Amendoeira et al., 2022).

Tal como descrito anteriormente, e no sentido de contribuir para a melhoria dos cuidados de Enfermagem de Reabilitação da pessoa com hipofunção vestibular em fase aguda, pretende-se estruturar um programa de enfermagem de reabilitação a implementar nas primeiras duas semanas de instalação dos sintomas.

Assim, a opção pela realização de uma scoping review permitirá mapear a evidência sobre a temática em estudo – estratégias de reabilitação vestibular para a hipofunção vestibular em fase aguda -, apesar de não avaliar necessariamente a qualidade dessa evidência, o que permite a obtenção rápida de uma visão geral da literatura existente. (Peters et al., 2020).

Em consonância com o objetivo delineado, a pesquisa efetuada pretende dar resposta à seguinte questão: *Quais as estratégias de reabilitação passíveis de incorporar um programa de reabilitação em fase aguda à pessoa com hipofunção vestibular periférica?*

Por forma a facilitar a consecução dos objetivos, estipulou-se para cada um, uma questão orientadora, conforme a descrição da Tabela 3 – Objetivos e questões orientadoras.

Objetivo	Questão orientadora
Mapear as estratégias de reabilitação utilizadas em fase aguda na pessoa com hipofunção vestibular periférica	Que estratégias de reabilitação são utilizadas no tratamento da hipofunção vestibular periférica em fase aguda?
Analisar o tempo de início da implementação das estratégias de reabilitação utilizadas em fase aguda na pessoa com hipofunção vestibular periférica, e duração das mesmas	Qual o tempo início de implementação das estratégias e qual a duração das mesmas?
Examinar os resultados da implementação das estratégias de reabilitação em fase aguda na pessoa com hipofunção vestibular periférica	Quais os resultados obtidos na implementação de estratégias de reabilitação à pessoa com hipofunção vestibular periférica em fase aguda?
Identificar os contributos para a enfermagem de Reabilitação	

**Tabela 3 – Objetivos e questões orientadoras**

## 2.2. População, conceito e contexto

Para o desenvolvimento de uma scoping review, é aconselhada a elaboração de um protocolo que permita ao investigador por um lado, controlar as etapas decorridas e por outro, evitar viés e denotar a transparência do processo (Peters et al., 2024).

Tal sucede uma vez que esse protocolo define: o método a utilizar, a pergunta de investigação, os objetivos do estudo, os critérios de inclusão e exclusão, e as bases de dados a utilizar na pesquisa (Peters et al., 2024). Os critérios de inclusão do protocolo detalham a o fundamento para a inclusão das fontes no processo de revisão e devem ser claramente definidos. Estes critérios constituem o guia para que o leitor compreenda o propósito da pesquisa e para que, os próprios revisores decidam sobre as fontes a selecionar. Segundo (Peters et al., 2024), deve existir uma congruência clara entre o título, a(s) pergunta(s) e os critérios de inclusão da scoping review.

O protocolo desta revisão foi desenvolvido tendo por base a metodologia de Joanna Briggs Institute (2020), incluindo as seguintes etapas: definição do título e desenvolvimento da pergunta de investigação; definição dos critérios de inclusão e exclusão; estratégia de pesquisa; seleção das fontes de evidência; extração dos dados; análise das evidências e finalmente apresentação dos dados.

O desenho deste estudo baseou-se na mnemónica PCC – Participantes, Conceito e Contexto, para definir os critérios de elegibilidade. (Peters et al., 2020). Assim, constituíram critérios de inclusão para selecção dos estudos:

- População (P) adultos (pessoa com 18 ou mais anos de idade) acometidos de hipofunção vestibular periférica, unilateral ou bilateral
- Conceito (C): estratégias de reabilitação vestibular
- Contexto (C): em fase aguda, isto é, nas duas semanas após início de sintomas
- Tipo de estudos: todo o tipo de estudo em texto integral excluindo comentários de autores ou revisões não estruturadas
- Idioma: Português, Inglês e Espanhol
- Corte temporal: sem limite temporal, exceto no Google Scholar com restrição desde 2024

Foram definidos como critérios de exclusão: alterações vestibulares de origem traumática, cirúrgica ou decorrentes de doença crónica (ex. Parkinson e Diabetes Mellitus), vestibulopatias crónicas ou por alterações dos otólitos (VPPB ou doença de Ménière), e/ou população em idade pediátrica; estudos cuja intervenção/estratégia não é realizada ou implementada em fase aguda, isto é, implementada após duas semanas do início dos sintomas.

Assim, esta scoping review inclui estudos experimentais e quase-experimentais, incluindo ensaios clínicos randomizados e não randomizados, estudos observacionais, estudos prospetivos e retrospectivos, transversais. Os estudos de caso identificados não foram considerados por não corresponderem a todos os critérios de inclusão.

### **2.3. Procedimentos de identificação, extração e análise de dados**

A estratégia de pesquisa para uma scoping review deve ter como objetivo ser tão abrangente quanto possível dentro das restrições de tempo e recursos, por forma a

identificar fontes primárias de evidências publicadas e não publicadas (literatura cinzenta), bem como revisões (Peters, 2020).

Assim, a estratégia de pesquisa desta scoping review norteou-se pela localização de estudos publicados e não publicados sobre a temática da reabilitação vestibular em fase aguda de HVP, tendo sido realizada uma pesquisa nas bases de dados MEDLINE, Medclatina e CINAHL (via EBSCO) e também na PubMed, para identificar publicações sobre o tema. Foi efetuada ainda uma pesquisa adicional na literatura cinzenta no Google Scholar, PeDro e no Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP). A estratégia de pesquisa foi adaptada a cada base de dados consoante a sua especificidade pela alteração das palavras-chave e encontra-se esquematizada na Tabela 4 – Estratégia de pesquisa consoante local de pesquisa. Foram incluídos estudos publicados em português e inglês, sem limitação de tempo. A pesquisa foi realizada em Julho de 2025.

Local de pesquisa	Estratégia de pesquisa
Cinahl	"vestibular rehabilitation" OR "vestibular therapy" AND "acute vestibulopathy" NOT "traumatic" NOT "stroke" NOT "child"
Medline	
Mediclatina	
Pubmed	(acute peripheral vestibulopathy [MeSH Terms]) AND (rehabilitation [MeSH Terms])
Pedro	vestibular rehabilitation AND acute peripheral
Google scholar	vestibular rehabilitation for acute peripheral vestibulopathy

**Tabela 4 – Estratégia de pesquisa consoante local de pesquisa**

Os resultados da pesquisa e o processo de inclusão de estudos são relatados na íntegra num fluxograma do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses extension for scoping review (PRISMA-ScR) (Tricco et al., 2018) –apresentado na

Figura 2 – Fluxograma Prisma.

Tal como evidenciado, o processo de seleção aconteceu, manualmente, em duas grandes fases: numa primeira fase os estudos foram selecionados através da análise dos títulos e dos resumos dos trabalhos e, posteriormente, os artigos selecionados foram alvo de uma leitura integral que precedeu a sua integração na amostra final.

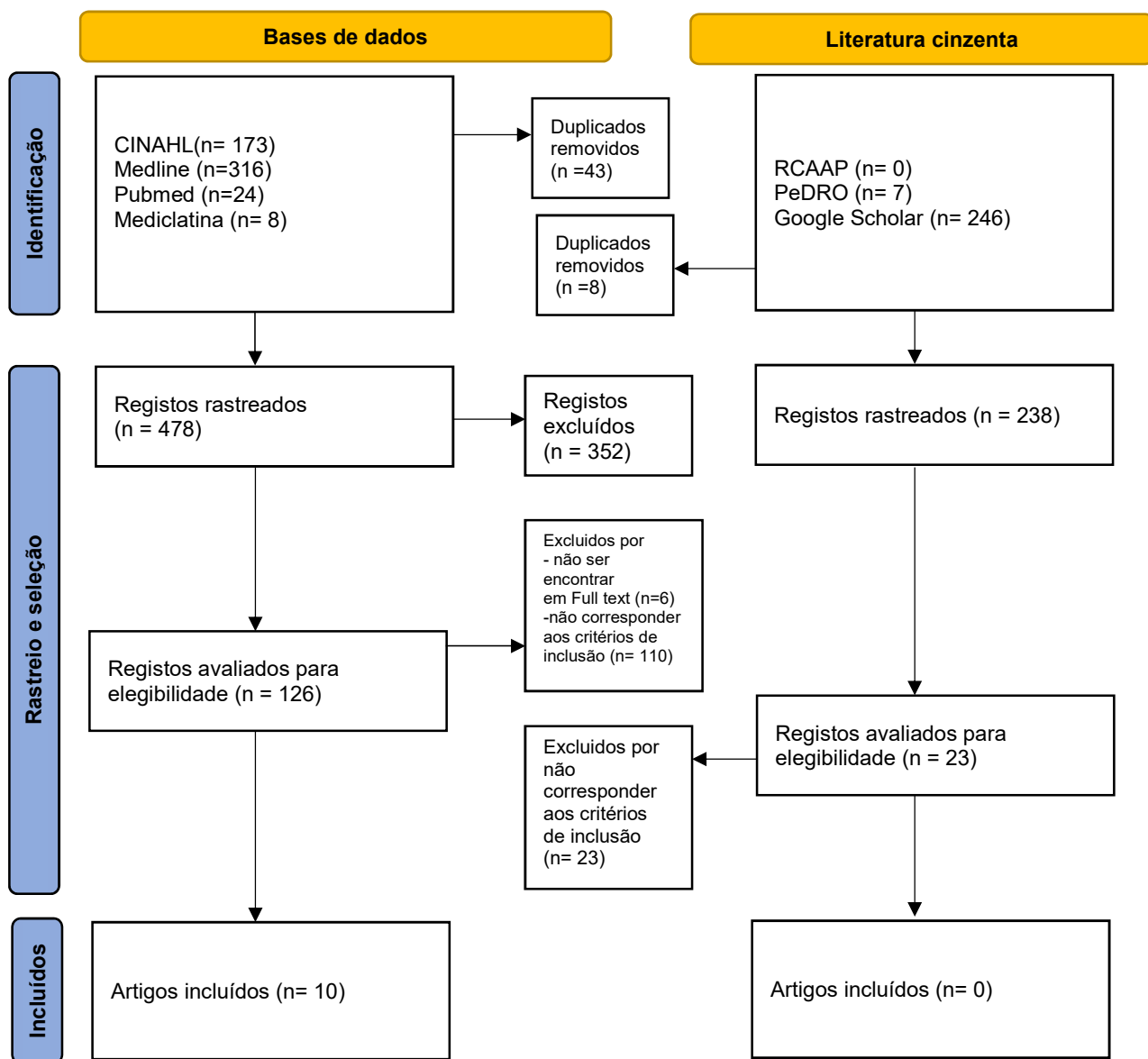


Figura 2 – Fluxograma Prisma

### **3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

Da pesquisa efetuada resultou a identificação de 521 artigos das bases de dados selecionadas, aos quais foram adicionados 253 artigos da literatura cinzenta. Após a exclusão de duplicados, foram incluídos para primeira análise de título ou resumo 716 artigos. Após aplicação aprofundada dos critérios de inclusão e de exclusão, e de todo o processo de análise, foram incluídos 10 artigos para a presente scoping review. Todo este processo de identificação, triagem e seleção encontra-se esquematizado na

Figura 2 – Fluxograma Prisma. Todo o processo foi realizado manualmente.

Tal como sugerido pelo JBI (Peters et al., 2020), os resultados da Scoping Review serão apresentados numa tabela, por forma a facilitar a extração e mapeamento dos dados. A informação apresentada na referida tabela pretende responder à questão de investigação identificada, pelo que se incluiu as seguintes categorias: participantes, intervenção, duração e frequência da intervenção, instrumentos de avaliação e resultados obtidos.

Os estudos selecionados foram publicados entre 2006 e 2024, conforme evidenciado na Tabela 5 – Descrição dos estudos incluídos.

Estudo	Autores	Título	País	Tipo de estudo
E1	Zhuang et al., 2024	Clinical Efficacy of Vestibular Rehabilitation Training Combined with Medical Wisdom Platform on Vertigo Caused by Vestibular Neuritis	China	Retrospectivo
E2	Yan et al., 2020	Vestibular Neuritis in Patients Among Different Age Groups: Clinical Features and Outcomes	China	Prospectivo
E3	Sestak et al., 2020	Influence of vestibular rehabilitation on the recovery of all vestibular receptor organs in patients with unilateral vestibular hypofunction	Croácia	Prospectivo
E4	Ismail et al., 2019	Corticosteroids versus vestibular rehabilitation in long-term outcomes in vestibular neuritis	Egipto	Prospectivo randomizado
E5	Michel et al., 2020	Rehabilitation of dynamic visual acuity in patients with unilateral vestibular hypofunction: earlier is better	Alemanha	Prospectivo
E6	Lacour et al., 2021	Two conditions to fully recover dynamic canal function in unilateral peripheral vestibular hypofunction patients	França	Retrospectivo
E7	Bjerlemo et al., 2006	Recovery after early vestibular rehabilitation in patients with acute unilateral vestibular loss	Suécia	Prospectivo
E8	Sparrer et al., 2013	Vestibular rehabilitation using the Nintendo Wii Balance Board – a user-friendly alternative for central nervous compensation	Alemanha	Piloto
E9	Eleftheriadou et al., 2012	Vestibular rehabilitation strategies and factors that affect the outcome	Grécia	Revisão
E10	Marioni et al., 2013	Early rehabilitation for unilateral peripheral vestibular disorders: a prospective, randomized investigation using computerized posturography	Itália	Prospectivo Randomizado

**Tabela 5 – Descrição dos estudos incluídos**

Por forma a dar resposta aos objetivos estipulados e com vista à estruturação de um programa de RV em fase aguda de HVP, a extração de dados concentrou-se na obtenção de conteúdo que responda também às questões orientadoras. Assim, para cada estudo, procurou-se as seguintes informações: tipo de intervenção (estratégia e/ou exercícios utilizados), início, duração e frequência da intervenção, métodos de avaliação e resultados obtidos. Os resultados da extração de dados encontram-se descritos na Tabela 6 - Apresentação dos resultados.

Estudo	Participantes	Intervenção	Duração e frequência da intervenção	Instrumentos de avaliação	Resultados	Conclusões
E1	96 pessoas com vertigem causada por neuronite vestibular, divididos em 2 grupos de 48 pessoas de acordo com diferentes tratamentos	<p><b>Grupo controlo:</b> Tratamento sintomático - antivírico, prednisolona (dose de 0.5-1mg/kg 3x/dia, reduzida gradualmente), beta-histina (4-8 mg, 2-4x/dia). Evicção álcool, tabaco, comida picante, gordurosa ou fria. Repouso, evitar luzes fortes e estimulantes, minimizar movimento cabeça e pescoço.</p> <p><b>Grupo experimental</b> – treino de RV combinado com uso de plataforma médica para educação em saúde (transmissão de conhecimentos relativos à doença, métodos de reabilitação e prevenção de quedas, recurso a imagens, texto e vídeos ) e comunicação com os profissionais (redução de ansiedade). As pessoas foram instruídas a:</p> <p>a) Mover lentamente a cabeça frente-trás (queixo no peito).  b) Inclinar a cabeça para ambos os lados (orelha no ombro)  c) Girar lentamente a cabeça para ambos os lados,  d) <u>Treino de estabilidade</u> – a pessoa move-se para a frente e para trás, mantendo o olhar fixo num objeto colocado a 20-25cm do campo visual. ➔ Quando adaptados, aumentar a velocidade do movimento e/ou tempo de fixação  e) <u>Treino de rastreio visual</u> – sentado, com um objeto a 20-25 cm do campo visual, mover a cabeça lentamente, o máximo possível, mantendo o olhar fixo no objeto. ➔ Aumentar o tempo de fixação consoante a adaptação  f) <u>Treino de equilíbrio dinâmico</u> – flexão e extensão do tronco com os olhos abertos ➔ posteriormente fechados.  g) <u>Treino proprioceptivo</u> - caminhar descalço sobre piso duro ou espuma, com distâncias curtas a longas, e velocidade lenta a rápida; Balançar uma bola alternadamente com as duas mãos.  h) <u>Treino de marcha</u>- caminhar em círculos, em forma de S ou para trás</p>	<p>Duração de 1 mês em ambos os grupos</p> <p>Exercícios a) a c) - Ciclos de 15-20 repetições, 2x/dia</p> <p>d) a e) 1 a 2 minutos</p> <p>f) e g) 10 a 15 minutos</p> <p>h) 5 a 10 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percentagem de melhoria dos sintomas clínicos (náusea, vômito, vertigem), da autonomia e do autocuidado</li> <li>• DHI</li> <li>• Escala Tinetti performance-oriented mobility assessment (POMA)</li> <li>• The vestibular symptom index (VSI)</li> <li>• The functional independence measure (FIM) scale</li> </ul>	<p>A aplicação de RV combinada com a utilização da plataforma de conhecimento médico é benéfica para pessoas com vertigem por neuronite vestibular: antes do tratamento os grupos não apresentavam diferença significativa no score de DHI;</p> <p>Após o tratamento: DHI menor e POMA maior no grupo experimental; score VSI decresce em ambos, mas no grupo experimental foi significativamente menor; score FIM aumenta em ambos, mas no grupo experimental foi significativamente maior.</p>	<p>A RV realizada pela terapia convencional combinada com a plataforma de conhecimento médico melhora a eficácia clínica dos participantes.</p> <p>A introdução da plataforma de conhecimento médico afecta positivamente os participantes e profissionais de saúde devido à melhoria na comunicação – troca de informações mais rápida</p>
E2	70 pessoas consecutivas diagnosticadas com Neuronite Vestibular unilateral aguda	<p>Acompanhamento em intervalos de 1 mês, durante 4 meses RV iniciada no momento da apresentação da pessoa na clínica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupção do supressor vestibular antes da RV</li> <li>• Girar e mover a cabeça para cima e para baixo, mantendo os olhos fixos num alvo por 1 a 2 minutos;</li> <li>• Mesmo movimento da cabeça com os olhos fixos no alvo, movendo-se na direção oposta;</li> <li>• Exercícios de equilíbrio: 30 repetições de exercícios de alcance para a frente, 5 minutos de apoio unipodal; 5 minutos de apoio em tandem; ➔ Evolui para manter a marcha no lugar</li> <li>• Treino de marcha: 10 minutos de caminhada contínua e 5 minutos de caminhada em tandem. ➔ Evolui para marcha com movimentos horizontais e verticais da cabeça</li> </ul>	<p>Quando familiarizados com os exercícios, são instruídos a repeti-lo pelo menos três vezes por dia durante 4 meses, em casa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versão Chinesa de DHI</li> <li>• Versão Chinesa de Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)</li> </ul>	<p>Diferença significativa entre as pontuações totais do DHI pré e pós-RV em todos os grupos</p> <p>Os mais jovens demonstraram uma melhoria maior do que o grupo de idosos. Ao comparar adolescentes com adultos, houve diferença significativa na melhoria no DHI.</p> <p>A comorbilidade psiquiátrica (HADS) foi diferente nos quatro grupos.</p>	<p>A RV melhora o score de DHI.</p> <p>Ansiedade e depressão são mais comuns em pessoas com distúrbios vestibulares e esses distúrbios podem atrasar a recuperação do equilíbrio e da tontura subjetiva após a RV.</p>

E3	80 pessoas divididas por 3 grupos consoante o CSC afetado. 12 (15%) em fase aguda, 19 (23.7%) em fase subaguda: 49 (61.3%) em fase crónica	Foram fornecidos exercícios personalizados de adaptação, habituação, equilíbrio, treino de marcha e treino geral “fitness”, incluindo exercícios para realizar no domicílio com instruções escritas, para determinar o efeito da RV em todos os receptores do órgão vestibular.  Todos os participantes compareceram uma vez por semana em consulta com o terapeuta para rever o progresso, a prática de exercícios e ajustar a complexidade.	1x/semana com terapeuta  Duração de 12 semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Função dos canais semicirculares foi examinada através do vHIT (EyeSeeCam vHIT, da Interacoustics®, Denmark).</li> <li>• Analisaram o ganho de VOR aos 60 ms.</li> <li>• DHI</li> <li>• Short Form Health Survey-36 (SF-36)</li> </ul>	Não houve diferença significativa na recuperação em relação ao tipo de HVP. Confirmação do efeito positivo da RV tanto nos CSC como nos órgãos otolíticos: valores dos potenciais evocados miogénicos vestibulares significativamente menores após RV. Os participantes que não recuperaram totalmente após 12 semanas de RV estavam, na maioria, em estágio crónico da HVP. Após RV - valores significativamente menores nos scores do DHI e maiores em todos os itens do SF-36 A duração dos sintomas até o início da RV não revela diferença na recuperação e no tipo de HVP.	RV tem um efeito positivo na saúde mental e física, independentemente do tipo de HVP  O início precoce da RV contribuirá para redução precoce do risco de quedas, diminuição dos sintomas e melhoria do equilíbrio, essenciais para o desempenho das AVD's.
E4	60 pessoas entre 20 e 50 anos com diagnóstico de neuronite vestibular nos 3 dias após início de sintomas	Durante a fase aguda todos realizaram anti-emético durante 3 dias (50 a 150mg de dimenidrato por dia). Após estes 3 dias foram, aleatoriamente alocados num grupo: - <b>Grupo exercícios vestibulares</b> (VRT group) - <u>exercícios de estabilização do olhar</u> VOR x1 (fixar o olhar num objeto fixo enquanto se move a cabeça) e VOR x2 (olhar fixo no alvo enquanto o alvo se move na direção oposta à cabeça); + exercícios de equilíbrio + treino de marcha. Instruções escritas e desenhos com descrição dos exercícios em casa. <b>Grupo esteroide</b> – administrada metilprednisolona 20 mg 3x/dia durante uma semana, diminuindo gradualmente na semana seguinte, associada a protetor gástrico <b>Grupo combinação</b> – instruídos a realizar RV e administração de corticoterapia por protocolo semelhante ao dos dois grupos anteriores.  A avaliação inicial foi realizada no quarto dia após o início de sintomas e as consultas de acompanhamento ocorreram em 1, 3, 6 e 12 meses após o início da doença.	6 semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otoscopia, teste de sacada e teste HIT, testes nistagmo patológico</li> <li>• Teste de Romberg</li> <li>• Teste de passos de Fukuda</li> <li>• DHI versão árabe</li> <li>• Potenciais evocados miogénicos vestibulares cervicais para avaliar perda vestibular unilateral.</li> </ul>	Avaliação após 1 mês, 3,6 e 12 meses de acompanhamento  Os scores de DHI, não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os três grupos de estudo, mas existe diferença estatisticamente significativa durante o período de acompanhamento em cada um dos grupos de estudo, separadamente.	A corticoterapia não apresenta vantagens sobre a RV a longo prazo, mas pode apresentar benefícios na fase inicial e melhorar a recuperação precoce, clínica e laboratorialmente.  O grupo de tratamento combinado não demonstrou melhores resultados do que os tratamentos isolados.  A realização de RV em pessoas com neuronite vestibular é benéfica uma vez que reduz os sintomas e limita o uso de medicamentos.

E5	28 pessoas com hipofunção vestibular, subdividas em 3 grupos consoante o início da RV	<p>1º grupo - 10 pessoas que realizaram RV precocemente (nas primeiras 2 semanas após início de sintomas); 2º grupo: 9 pessoas que iniciaram RV entre a 3ª e a 4ª semana após início de sintomas</p> <p>3º grupo: 9 pessoas, avaliadas entre 1 a 4 meses após início de sintomas (grupo controlo)</p> <p>Os exercícios de RV objetivaram melhorar DVA (Acuidade Visual Dinâmica) e foram similares nos 3 grupos: os participantes foram treinados para realizar rotações rápidas e ativas da cabeça em direção ao lado hipofuncional com os mesmos parâmetros do teste DVA passivo (amplitude de 10°, 150–300°/s) e nos planos dos três CSC. Quando realizavam corretamente os movimentos era ativado um som para sinalizar que a amplitude e a velocidade estavam corretas e um optótipo era projetado durante 50ms na tela.</p> <p>No fim da sessão de treino, os participantes realizaram os testes em pé, em frente a uma tela localizada a 1,2 m na altura dos olhos.</p>	Duas vezes por semana, durante 4 semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Head thrust impulse test (HIT)</li> <li>• Dynamic visual acuity – protocolo DVA teste</li> <li>• DHI</li> </ul>	<p>- O valor de DHI não difere significativamente nos 3 grupos na primeira visita – apresentam défices moderados</p> <p>- Após RV, os scores de DHI reduzem significativamente em todos os grupos, mas com maior redução quando a RV foi realizada nos estágios pós-lesão iniciais.</p> <p>- A melhoria mais intensa de DVA aconteceu no grupo de RV precoce</p>	<p>- RV precoce com este protocolo origina scores no DVA próximo do normal após 4 semanas de reabilitação ativa</p> <p>- Essas melhorias na DVA estão associadas a reduções significativas da preponderância direcional para cada par de CSC – por aumento do ganho aVOR e diminuição concomitante da percentagem de movimentos sacádicos</p>
E6	81 pessoas com HVP, divididas em 2 subgrupos mediante o VOR e subdivididos mediante o tempo de início da RV: 43 iniciaram precocemente (6,7 dias em média após início de sintomas); 38 iniciaram tardiamente – 24,4 dias	<p>A consulta de inclusão no estudo ocorre entre 2 a 42 dias após o início de sintomas. 60% realizaram exercícios de estabilidade do olhar e 40% exercícios do Paradigma da rotação unidirecional.</p> <p><b>Exercícios de estabilidade do olhar:</b> pessoas em pé a realizar movimentos rápidos e repetidos da cabeça para o lado mais fraco com pequena amplitude (10°) a alta velocidade (200°/segundo) e alta aceleração (1500-2000°/seg), realizados no plano horizontal para estimulação dos CSC do lado mais fraco e nos planos verticais para estimulação dos CSC posterior e anterior. Movimentos dos olhos registados com câmara. Durante a sessão, as pessoas ficam em frente de uma tela em que são projetados optótipos (letras) de diferentes tamanhos, e têm que reconhecer 5 optótipos diferentes do mesmo tamanho.</p> <p><b>Paradigma de rotação unidirecional</b> - rotação passiva do corpo da pessoa para o lado mais fraco utilizando a cadeira rotatória: sentadas com cabeça inclinada 30° para baixo e giram repentinamente 360° por 3x ou mais (consoante a tolerância), em alta velocidade (200°/s, 1000-2000°/s), com os olhos fechados. A cadeira é parada repentinamente na última volta e é pedido à pessoa que abra os olhos enquanto fixa um alvo 2m à frente, à altura dos olhos (devido ao nistagmo pós-rotatório o alvo é visto como um movimento ilusório). O período de tempo desta ilusão diminuiu progressivamente como resultado da habituação do labirinto.</p>	<p>2x / semana durante 4 semanas, com duração média de 30 minutos</p> <p>Foram realizadas 5 a 10 tentativas durante a sessão de treino que não excedeu 30 minutos</p>	<p>DHI (versão francesa)</p> <p>Ganho aVOR (Reflexo Vestibulo Ocular angular)</p> <p>Sacadas compensatórias</p> <p><b>Percepção da Verticalidade (SVV)</b> estática e dinâmica</p>	<p>- Melhoria significativa dos valores de aVOR após reabilitação no sub-grupo de aVOR acima e 0,20 com RV precoce – recuperação total da função dinâmica do CSC.</p> <p>- A recuperação foi a mesma em pessoas que começaram RV 2 a 7 dias ou 8 a 14 dias após início de sintomas.</p> <p>- Pessoas com recuperação total do aVOR apresentaram menor percentagem de compensação sacádica</p> <p>- Não existe diferença significativa entre ambos os protocolos de RV, independentemente do início da RV e da base de aVOR, excepto para o canal SC anterior</p> <p>- Diminuição significativa do score de DHI em todos os grupos – de handicap moderada para leve</p> <p>- VVS estática recuperada de forma semelhante nos 4 subgrupos; todos mantêm a VVS dinâmica descompensada</p>	<p>A RV precoce é uma condição importante para recuperar totalmente a função dinâmica do aVOR do lado hipofuncional, mas não exclusiva: o grau de hipofunção vestibular é outra condição crucial</p> <p>A recuperação do aVOR depende do CSC estimulado durante a RV</p> <p>Duas primeiras semanas é o período crítico/sensível para o início da RV</p> <p>Exercícios de estabilidade do olhar atuam nos três pares de CSC, enquanto o protocolo de rotação unidirecional atua apenas nos CSC laterais</p>

E7	<p>27 pessoas com menos de 70 anos com HVP aguda com vertigem, vômitos, nistagmo espontâneo unidirecional e assimetria no teste calórico. RV iniciada até 48h após início de sintomas</p>	<p>Início da RV até 48h após início dos sintomas.</p> <p>Diagnóstico no serviço de urgência. Fornecidas informações verbais e escritas sobre o diagnóstico e o objetivo do programa de treino, ajustado às necessidades. Na fase aguda, entre 1º a 7º dia, os participantes foram incentivados a realizar os exercícios a cada 2 horas (realizado 1x por dia com fisioterapeuta durante internamento), mantendo o exercício enquanto os sintomas persistissem, em casa e na clínica</p> <p><b>Exercícios para controlo postural:</b> sentar, ficar em pé e caminhar com variações na superfície, visão, base de apoio, velocidade e direções do movimento</p> <p><b>Exercícios para estabilização do olhar:</b> coordenação dos movimentos da cabeça e do olhar.</p> <p><b>Normalização das reações induzidas por movimentos rápidos da cabeça</b> – as repetições e intensidade foram aumentadas de modo a despertar a sensação de vertigem ou tontura dos participantes. Estes foram também incentivados a caminhar ao ar livre, se possível em terreno irregular e retomar com brevidade as atividades de lazer e exercícios físico.</p>	<p>Entre 1º e 7º dia: exercícios a cada 2 horas</p> <p>Em casa e em clínica em ambulatório</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Video-Frenzel equipment (V-F)</li> <li>• Electronistagmografia</li> <li>• Questionário para avaliação demográfica e ocupacional dos participantes</li> <li>• Escala Visual Analógica de avaliação subjetiva da vertigem (Varia de 0mm sem sintoma) a 100mm (piores sintomas possíveis)) em 4 condições: a) tontura durante movimentos e certas posições; b) tontura em qualquer momento, sem movimentos; c) instabilidade em pé e ao caminhar; d) sensação de vertigem rotatória constante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos os participantes apresentaram nistagmo grau II ou III na admissão, 13 apresentavam na 2ª avaliação (média ao 2º dia), 3 no 1º mês, e nenhum aos 6 meses.</li> <li>- Nistagmo com movimento da cabeça observado em 24/27 participantes no segundo exame, em 14 após um mês e em 5 aos 6 meses.</li> <li>- Sintomas subjetivos de tontura e instabilidade, avaliados pela EVA apresentaram uma redução significativa entre o início e o exame realizado no 1º mês, sem redução significativa no 6º mês.</li> <li>- O sintoma mais incomodativo foi a instabilidade em ficar de pé e a caminhar</li> <li>- No início da doença 17 participantes estavam empregados a full ou part-time, 2 desempregados, 8 reformados.</li> <li>- 95% dos participantes estavam de atestado na segunda avaliação.</li> <li>- Houve uma correlação positiva entre a sensação subjetiva de instabilidade ao ficar em pé e licença médica entre 1º e 6º mês, apesar de, após um mês a maioria ter regressado ao trabalho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O treino precoce com ênfase em exercícios vestibulares é importante para promover a compensação vestibular, reduzir sintomas e promover o regresso ao trabalho e estilo de vida prévio</li> <li>- Os participantes que estavam de atestado aos 6 meses apresentaram maior assimetria calórica, eram mais velhos e relataram maior sensação de instabilidade de pé e a caminhar.</li> <li>- RV iniciada até 48 horas após início de sintomas e mantida até ao seu desaparecimento possibilita que se considere este distúrbio como benigno</li> </ul>
E8	<p>67 participantes foram aleatoriamente distribuídos pelo grupo A (34) e B (33)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Grupo A</b> - no primeiro dia de internamento hospitalar iniciou RV com um programa de treino utilizando a Nintendo Wii (prancha de equilíbrio, consola de jogos e televisão de alta definição), com supervisão constante da equipa médica. Todos utilizaram um cinto de escalada fixo ao teto para evitar quedas durante a realização dos exercícios.</li> <li>- 15 exercícios com desafio crescente: com o aumento da duração do exercício, o recurso ao sistema vestibular aumenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yoga: Deep breathing, Tree, Half-moon, Warrior, One-leg figure;</li> <li>• Exercícios musculares: Single leg extension, Midriff move, Torso and waist twist;</li> <li>• Equilíbrio: Heading, Ski slalom, Ski jumping, Table tilt;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 10 sessões de treino, 2x/dia, 5 sessões consecutivas</li> <li>➢ 5 a 6 exercícios em cada sessão com duração de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teste de Organização Sensorial -TOS</li> <li>• Óculos de Frenzel para avaliar o nistagmo</li> <li>• Pontuação de idade virtual relacionada à aptidão física denominada idade de aptidão do Wii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compensação vestibular significativamente mais rápida com o treino precoce e regular com Nintendo Wii Balance Board</li> <li>- Grupo controlo teve mais 2,4 dias de internamento que o grupo A</li> <li>- A ausência de nistagmo observada em média 2,1 dias antes no grupo A do que no grupo B.</li> <li>- Na realização da postura de Yoga “One-leg”, exercício exigente, os participantes do grupo A obtiveram uma pontuação mais</li> </ul>	<p>Após 10 semanas, o programa de RV previne a transição para vertigem crónica (DHI, Tinneti)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A alta aceitação dos participantes e o baixo custo favorecem a utilização da Nintendo Wii Balance Board como recurso na RV</li> <li>- Útil para pessoas pouco motivadas e pouco ativas</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aeróbico: Hula-hoop, Basic step, Jogging</li> </ul> <p>- Para dar feedback do desempenho, é atribuído a cada participante uma pontuação/idade virtual relacionada ao condicionamento físico.</p> <p>- <b>Grupo B</b> realizou apenas o exercício de ficar apoiado numa perna (postura de Yoga) e o teste de treino específico da Nintendo Wii para calcular a idade virtual/condicionamento físico, para comparação de resultados.</p> <p>Ambos os grupos receberam corticoterapia em doses decrescentes (intravenosa, 250 mg, diminuindo para 25 mg ao longo de 10 dias). Avaliação de sintomas e do equilíbrio antes do tratamento e no final do tratamento (no dia 5 e após 10 semanas em ambulatorio).</p>	cerca de 45 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versão alemã de</li> <li>• DHI</li> <li>• Questionário de Tinetti</li> <li>• Vertigo Symptom Scale (VSS)</li> </ul>	<p>alta em menor período de tempo comparativamente ao grupo B.</p> <p>- Em 9 dos 15 exercícios, o grupo A apresentou um aumento significativo na pontuação da idade de aptidão física virtual em comparação com o grupo B</p> <p>- Melhoria significativa dos scores no grupo A do bem-estar subjetivo do participante, avaliado pelo DHI, pelo questionário Tinetti e pelo VSS comparativamente ao grupo B</p>	
E9	Não aplicável	<p>Os protocolos de RV são habitualmente uma combinação de exercícios geralmente personalizados consoante os sintomas e a incapacidade funcional da pessoa.</p> <p>A complexidade aumenta à medida que ocorre compensação e habituação, até que o equilíbrio ideal seja alcançado.</p> <p>O progresso dos participantes é avaliado em cada consulta pelo terapeuta, procedendo ao ajuste do protocolo conforme necessário para que ocorra um aumento gradual na complexidade</p> <p>Geralmente, há duas opções para programas de RV:</p> <p>- O mais popular, é o programa em domicílio – os participantes realizam exercícios personalizados em casa, com avaliações periódicas com o terapeuta e também contato por telefone.</p> <p>- A abordagem supervisionada clássica, sob o controle de um terapeuta, com exercícios realizados simultaneamente no domicílio</p>	4 a 8 sessões, mas às vezes o tratamento é contínuo e recomendado; Geralmente durante 1 a 2 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala de Confiança no Equilíbrio Específico para Atividades - ABC</li> <li>• Escala de Atividades Vestibulares da Vida Diária (VADL)</li> <li>• DHI</li> <li>• Escala de Sintomas de Vertigem -VSS</li> <li>• Escala Visual Analógica de Vertigem - VAS</li> <li>• Teste de propulsão da cabeça de Halmagyi</li> <li>• Teste de RVO</li> <li>• Teste de sacudida da cabeça</li> <li>• Acuidade visual dinâmica (AVD)</li> <li>• Teste de estabilização do olhar</li> <li>• Teste Timed “Up &amp; Go”</li> <li>• Índice de Marcha Dinâmica (DGI)</li> <li>• Avaliação funcional da marcha</li> <li>• Teste de Romberg</li> <li>• Teste de Organização Sensorial (TOS)</li> <li>• Escala de Equilíbrio de Berg</li> </ul>	<p>- A RV tende a ser disponibilizada de acordo com os sintomas e não consoante o diagnóstico.</p> <p>- Um estudo prospectivo e randomizado, mostrou que pessoas com HVP unilateral aguda tratados com exercícios de habituação e de Cawthorne-Cooksey apresentaram melhoria significativa na estabilidade postural comparando com o grupo controlo após 1 mês de RV.</p> <p>- Outro estudo prospectivo randomizado demonstrou a redução de sintomas e necessidade de medicação com a realização de exercícios de adaptação a pessoas que surgem num serviço de urgência.</p> <p>- Pessoas com neurite vestibular após RV melhoram a percepção subjetiva de tontura e estabilidade postural.</p> <p>- Protocolos de RV no domicílio com ou sem terapia adicional em pessoas com HVP de início súbito são igualmente eficazes.</p> <p>- Não foi encontrada correlação significativa entre medidas subjetivas e objetivas sugerindo que a melhoria objetiva após a RV seja independente da avaliação subjetiva da pessoa</p>	<p>- Embora a RV seja um tratamento eficaz, não há evidência de elevada qualidade que indique qual a melhor forma de RV.</p> <p>- Protocolos individualizados e com supervisão apresentam melhores resultados (embora impliquem mais custos), mas programas simples no domicílio também podem ser eficazes. No entanto, as consultas de acompanhamento são essenciais para avaliar o progresso da pessoa.</p> <p>- A reabilitação domiciliar não personalizada, baseada em exercícios de habituação, é uma boa iniciativa para pessoas com acesso limitado a um especialista.</p> <p>- É importante apoio psicológico e motivacional durante a RV.</p>

E10	<p>30 participantes divididos em dois grupos de 15 pessoas. Comparados com um grupo controle de 10 voluntários saudáveis</p>	<p>Tratamento de 7 dias com solução salina intravenosa com 10% de glicerol (250 ml uma vez ao dia), pentoxifilina (100 mg em 100 ml de solução salina, duas vezes ao dia) e fosfato dissódico de betametasona (4 mg uma vez ao dia).</p> <p>15 participantes foram aleatoriamente designados para RV assistida por posturografia, supervisionada por um otorrinolaringologista e um fisioterapeuta e a realizar um programa de exercícios domiciliares (recomendação para realizar sob supervisão, e que o espaço utilizado fosse livre de quaisquer objetos que pudessem ser prejudiciais):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ponto de Mira. Fixar o olhar num ponto a 3 metros de distância. Enquanto fixa o olhar no ponto: gire a cabeça lateralmente (guinada) por um minuto (a), incline a cabeça lateralmente (role) por um minuto (b), estenda e flexione a cabeça (inclinação) por um minuto (c). Os pacientes repetem o exercício sentados e em pé</li> <li>2. Estar a 4 cm de distância de uma parede de pé, com os braços estendidos ao longo do corpo, manter-se de costas para a parede durante 10 segundos com os olhos abertos e 20 segundos de olhos fechados. Se neste período o corpo não tocar na parede, roda a posição – lado esquerdo na parede, depois de frente para a parede, depois lado direito para a parede.</li> <li>3. Em pé, a 4 cm de distância de uma parede, estender os braços e marchar no local com os olhos abertos por 10 segundos e depois com os olhos fechados por 20 segundos. Fazê-lo com o lado direito para a parede, depois de frente para a parede, de costas para a parede e com o lado esquerdo para a parede.</li> <li>4. Marchar sobre uma superfície macia por aproximadamente um minuto com os olhos abertos e os braços estendidos, olhando fixamente para um ponto a aproximadamente 3 m de distância. Repetir o exercício com os olhos fechados.</li> </ol> <p>RV assistida por posturografia: opção de treino personalizado, foi demonstrado aos participantes como os movimentos corporais influenciam o movimento do cursor na tela. O programa de treino continha seqüências de mudanças no peso corporal: centro-anterior-centro / centro-lateral-direito-centro/ centro-posterior-centro/ centro-lateral-esquerdo-centro, círculos para a direita esquerda no sentido horário e anti-horário, com diferentes ritmos e Ângulos de inclinação</p>	<p>Sessões de Posturografia, aproximadamente 30 minutos, uma vez por semana, durante 5 semanas;</p> <p>Programa de exercícios domiciliares – 3x/dia durante 5 semanas</p>	<p>Grupo A e B foram submetidos à posturografia computadorizada aproximadamente 2 semanas após o diagnóstico de distúrbio vestibular periférico unilateral e novamente após mais 6 semanas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teste sensorial com o Teste Clínico Modificado de Organização Sensorial e Equilíbrio (mCTSIB)</li> <li>• Teste motor com os limites de estabilidade</li> </ul>	<p>- Teste sensorial (mCTSIB) no Grupo A houve melhoria significativa nas condições com olhos abertos/superfície de espuma e olhos fechados/superfície de espuma após o programa de RV. O Grupo B apresentou melhoria significativa apenas na condição olhos fechados/superfície de espuma.</p> <p>- Quanto aos testes motores houve melhoria em alguns parâmetros e direções no grupo A, no grupo B não houve melhoria significativa após 6 semanas.</p> <p>- Após a conclusão do programa de RV, o Grupo A apresentou uma melhoria significativa na maioria dos parâmetros comparados com sua posturografia basal.</p>	<p>Vantagens do programa de RV: estimulação fisiológica e multissensorial; a oportunidade de iniciar os exercícios precocemente; adaptabilidade às diferentes características dos participantes, e resultados graduais, mas evidentes, que motivam os participantes a persistirem em seus exercícios.</p> <p>A compensação atingida com um programa precoce e personalizado de RV assistida por posturografia computadorizada e exercícios domiciliares é superior aos resultados obtidos pela compensação fisiológica espontânea em 6 semanas.</p>
-----	--	--	---	--	--	---

Tabela 6 -Apresentação dos resultados

## 4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta scoping review teve como objetivo mapear as evidências disponíveis na literatura sobre as estratégias de reabilitação vestibular aplicadas a pessoas com hipofunção vestibular periférica em fase aguda.

Segundo o JBI (2020), qualquer limitação em termos de amplitude e abrangência da estratégia de busca deve ser detalhada e justificada. Assim, apesar de vários artigos aparentarem interesse para o presente estudo, não estavam disponíveis em texto completo e acesso livre, pelo que não foram incluídos. Da mesma forma, alguns estudos não detalharam o início da reabilitação ou o mesmo ocorreu após o tempo estipulado como critério de inclusão para fase aguda (duas semanas), pelo que foram também excluídos.

A pesquisa efetuada resultou na inclusão de 10 artigos, publicados entre 2006 e 2024. Os estudos foram desenvolvidos em vários locais geográficos, sendo que, apesar de diferentes países, a maioria ocorreu na Europa (n=7), entre Alemanha, França, Grécia, Croácia e Itália, e os restantes ocorreram na China (n=2) e no Egito (n=1).

Três estudos incluíram participantes com o diagnóstico declarado de neuronite vestibular, os restantes estudos não indicam o diagnóstico que origina a hipofunção vestibular. Este facto é coincidente com o descrito na literatura, que refere que a HVP é mais comumente originada por neuronite vestibular, mas também por trauma, incisões cirúrgicas, toxicidade medicamentosa, entre outras (Hall et al., 2022a; Jeong et al., 2013; Sestak et al., 2020a; Zhuang et al., 2024b). O número de participantes variou em cada estudo, desde 27 (E7) a 96 participantes (E1), com uma média de 60 participantes.

Como verificado ao longo de todo o trabalho até ao momento, a hipofunção vestibular descompensada pode resultar em sintomas incapacitantes como tontura, desequilíbrio, instabilidade do olhar e da marcha, que podem impactar negativamente a capacidade da pessoa para realizar as AVD, conduzir, viajar ou até trabalhar. Estas mudanças influenciam negativamente a qualidade de vida e podem culminar em descondicionamento, ansiedade ou depressão (Hall et al., 2022a). Assim, a RV surge como uma estratégia que tenciona melhorar também a qualidade de vida da pessoa com HVP (Hall et al., 2022a). Reforçando esta premissa, pessoas que realizam RV apresentam melhores resultados quando comparados com grupos controlo ou pessoas que não realizaram exercícios (Hall et al., 2022a)

Por forma a sistematizar a discussão dos resultados extraídos, optou-se por segmentar a informação consoante as respostas orientadoras definidas anteriormente. A primeira questão é então: *Que estratégias de reabilitação são utilizadas no tratamento da hipofunção vestibular periférica em fase aguda?*

Na Tabela 7 – Estratégias de reabilitação em fase aguda de HVP, são apresentadas resumidamente essas estratégias:

		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Farmacológico	Corticoide	X			X				X		X
	Supressor vestibular	X	X								
	Anti-virico	X									
	Anti-emético				X						
	Outros										X
Alterações dietéticas e repouso		X									
RV /exercício		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plataforma educacional		X									
Instruções escritas				X				X			
Cadeira Rotatória							X				
Nintendo wii									X		
Posturografia											X

**Tabela 7 – Estratégias de reabilitação em fase aguda de HVP**

Cinco estudos indicam a utilização de estratégias farmacológicas (E1, E2, E4, E8 e E10), o E1 utiliza no grupo controlo, o E4 utiliza num dos grupos comparativos, sendo que quatro (E1, E4, E8 e E10) descrevem o recurso a corticoterapia e dois (E1 e E2) de supressores vestibulares. Um dos estudos descreve também tratamento sintomático de náuseas através de anti-emético (E4). As alterações dietéticas, como a evicção de estimulantes vestibulares como o álcool, tabaco e comida picante são apenas descritas no E1. O recurso a medicação é importante em fase aguda, na medida em que permite controlar a sintomatologia, melhorar a capacidade da pessoa executar o programa de RV (Flint et al., 2020) e ultrapassar limites da estabilidade postural (Whitney et al., 2016). No entanto, a manutenção da medicação supressora poderá atrasar a recuperação funcional (Whitney et al., 2016). Dos estudos que referem a utilização de fármacos, esta ressalva foi apenas descrita no E2, em que o supressor vestibular foi suspenso antes do início da RV.

Em termos de recursos, são descritas a utilização de instruções escritas em dois estudos (E3 e E7), uma plataforma educacional (E1), cadeira rotatória (E6), da Nintendo Wii (E8) e da Posturografia (E10).

O E8, que recorre à utilização da Nintendo Wii demonstra, entre outros, que a compensação vestibular é significativamente mais rápida, o tempo de internamento é menor e os níveis de bem-estar são também significativamente maiores, apesar de alguns estudos indicados nas Guidelines da American Physical Therapy Association (APTA) concluírem que não existe vantagem em recorrer a um sistema de RV “gamificado” para treino de equilíbrio em comparação com exercícios de baixa tecnologia. No entanto, concluem também que a realização de exercícios de equilíbrio com este recurso foi mais agradável e menos cansativa do que o grupo de controlo com esta estratégia, o que está em consonância com o referido no E8, na qual a aceitação dos participantes e o baixo custo favorecem a utilização da Nintendo Wii Balance Board como recurso na RV, útil para pessoas pouco motivadas e pouco ativas. Salvar que o sedentarismo é fator predisponente para a descompensação e episódios de recaída (Whitney et al., 2016) e que *“a motivação é uma das ferramentas para o sucesso da terapia”* (Oliveira, 2020, p. 67). O recurso à plataforma educacional (E1) ou o fornecimento de informação escrita sobre o tratamento/ exercícios (E3 e E7) são estratégias que permitem manter a proximidade da pessoa acometida por HVP bem como sistematizar a informação, que pode não ser retida nas sessões de educação para a saúde. E, como verificado anteriormente, é importante que a pessoa compreenda as estratégias de tratamento, uma vez que a realização dos exercícios irá provocar sintomas (Seabra et al., 2023). (Mullin et al., 2020) reforça que a pessoa deve ser ensinada sobre a doença e ser munida de panfletos adequados.

Todos os estudos descrevem o exercício como uma estratégia de RV. A prescrição de exercício físico deve respeitar parâmetros como a intensidade, a frequência, a duração, o tipo de exercício físico, o volume e a progressão do treino, segundo o modelo FITT-VP (Novo et al., 2025)

Assim, e tendo em consideração o objetivo último deste estudo de estruturar um programa de RV, torna-se pertinente resumir alguns parâmetros de planificação desses exercícios, nomeadamente a tipologia de exercício realizado, volume e frequência de realização dos mesmos, duração de cada sessão e modalidade em que foi realizado. Esses parâmetros estão descritos nas tabelas 8 e 9.

Estudo	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Tipologia – tipo de treino realizado										
Movimento da cabeça	X	X	X	X	X	X	X			X
Treino de estabilidade	X						X			X
Treino de rastreio visual	X									
Treino de equilíbrio	X	X	X	X				X		X
Treino proprioceptivo	X									
Treino de marcha	X	X	X	X			X			
Treino geral aerobico			X					X		
Exercícios musculares								X		
Yoga								X		
Tempo / Duração de cada sessão										
Minutos						30		45		30
Frequência – número de vezes que o exercício é realizado por dia ou semana										
Vevez por dia	2	3					2/2h	2		3
Vevez por semana			1, Com terapeuta	2		2				1, com terapeuta
Modalidade										
Internamento								X		
Ambulatório					X	X			X	
Domicílio	X								X	
Misto (ambulatório + domicílio – AD; internamento + domicílio – ID)		AD	AD	AD			ID		AD	AD

**Tabela 8 – Características dos exercícios utilizados em fase aguda de RV**

Estudo	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Volume										
Movimento da cabeça	15-20rep	1-2min	ND	ND	ND	5 a 10rep	ND		ND	1min
Treino de estabilidade	1 a 2min						ND			10seg
Treino de rastreio visual	1 a 2min									20seg
Treino de equilíbrio	10 a 15 min	30rep alcance	ND	ND				5 a 6 exercicios		10seg
		5 min apoio unipodal								20seg
Treino proprioceptivo	10 a 15 min									
Treino de marcha	5 a 10 min	10min ontinuo	ND	ND			ND			
		5 min tandem								
Treino geral aerobico			ND					5 a 6 exercicios		
Exercícios musculares								5 a 6 exercicios		
Yoga								5 a 6 exercicios		

**Tabela 9 – Volume de exercício realizado** || Legenda: rep: repetições; ND – não descrito

A análise dos estudos incluídos e, concretamente da Tabela 8 – Características dos exercícios utilizados em fase aguda de , demonstra que a RV em contexto de fase aguda de HVP assenta num conjunto diversificado de estratégias de exercício, que podem ser organizadas de acordo com três grandes objetivos: (1) promover a adaptação vestibular, (2) favorecer a habituação a estímulos que originam sintomas e (3) potenciar os mecanismos de substituição postural e visual. Tal vai de encontro ao referido por vários autores, que agrupam também as estratégias de RV segundo estes três mecanismos (Flint et al., 2020; Klatt et al., 2015; Seabra et al., 2023; Whitney et al., 2016). Algumas destas categorias são coincidentes com a estrutura conceptual de Klatt et al (2015) que sugere: postura estática, postura ereta em superfície flexível, transferência de peso e centro de gravidade modificado, marcha e estabilização do olhar ou treino VOR. Os exercícios mais frequentemente reportados foram os movimentos de cabeça (E1-E7 e E10), facto facilmente compreensível pelo período em que a intervenção é iniciada (fase aguda, duas semanas), em que a sintomatologia ainda ocorre com forte intensidade, induzindo intolerância ao movimento. Tal corresponde ainda ao descrito na literatura como a necessidade de iniciar os exercícios pelas estratégias de adaptação – através de exercícios oculares – e com progressão no sentido olhos > cabeça > corpo (Whitney et al., 2016). O treino de estabilidade visual, que desempenha um papel central na compensação vestibular precoce, promovendo a adaptação do reflexo vestibulo-ocular foi relatado em 3 estudos (E1, E7, E10). Estes achados coincidem com as Guidelines da APTA que recomendam não devem ser realizados apenas exercícios de movimentos oculares (sacádicos ou de perseguição), ou seja, sem movimentos da cabeça associados, como exercícios específicos para estabilidade do olhar em pessoas com HVP, uma vez que não melhoram a função vestibular (Hall et al., 2022b).

De ressaltar que os exercícios de equilíbrio (E1, E2, E3, E4, E8 e E10) e de marcha (E1, E2, E3, E4 e E7) são adoptados na maioria dos estudos e surgem como complemento fundamental, uma vez que atuam sobre a integração multissensorial, recurtando os três sistemas responsáveis pelo equilíbrio - vestibular, ocular e proprioceptivo - e na prevenção de quedas. Ainda assim, a referência a exercícios dirigidos ao sistema proprioceptivo ocorreu apenas num estudo (E1), no qual os participantes foram incentivados a caminhar descalços sobre um piso duro ou espuma, com variação de distâncias e velocidade. Os exercícios seleccionados são direccionados para atingir objetivos específicos e melhorar as limitações de atividade (por exemplo diminuir a sensibilidade ao movimento visual, ou a

sintomas provocados pelo movimento da cabeça; controlo postural para melhorar a estabilidade da marcha) (Hall et al., 2022b). Aliás, no E9 os participantes foram incentivados a caminhar ao ar livre, se possível em terreno irregular e retomar com brevidade as atividades de lazer e exercício físico (Bjerle et al., 2006).

A prevenção de quedas foi um fator referido no E1, no qual, para além da transmissão de conhecimentos relativos à doença e métodos de reabilitação, é também abordada esta temática, e no E8 em que todos os participantes utilizam um cinto de escalada fixo ao teto, aumentando a confiança e segurança na realização dos exercícios. O estudo 10 refere também a importância de realizar os exercícios no domicílio com supervisão, ressaltando esse risco de queda. Esta foi uma abordagem referida também por Kim et al., 2025, em que todos os participantes de estudo observados em contexto de urgência são educados sobre a patologia e prognóstico bem como sobre estratégias de prevenção de quedas, para além de intervenção específica consoante o diagnóstico. Oliveira (2020) refere que deve ser aplicada uma escala de queda a quem realiza RV, de modo a avaliar o seu risco e, em caso de exercício no domicílio, aplicar uma checklist de modo a diminuir eventuais fatores de queda.

Outros estudos fazem referência a exercícios aeróbicos (E3 e E8) e exercícios musculares específicos (E8) e estratégias menos convencionais, como o yoga (E8), ampliando a abordagem da reabilitação para a melhoria da condição física geral e da estabilidade funcional, contrariando a tendência para o sedentarismo, o que vai de encontro a Whitney et al., (2016), que refere que o mesmo deve ser contrariado, sob pena de recaída sintomática. A inclusão do yoga, embora menos frequente, sugere uma tendência para integrar práticas que promovem simultaneamente equilíbrio, respiração e consciência corporal. A respiração poderá ainda constituir uma estratégia com impacto na ansiedade, fator evidenciado nos resultados do E2 como fator que atrasa a recuperação do equilíbrio.

Quanto ao volume de exercício, demonstrado na Tabela 9 – Volume de exercício realizado, a principal tendência é realizar os movimentos da cabeça por repetições – entre 5 a 20 repetições – ou por tempo – 1 a 2 minutos. A realização de treino de equilíbrio descrito nos estudos E1, E4, E8, E9, varia entre séries de exercícios (30 repetições) ou duração de 5 a 15 minutos. O treino de marcha, descrito apenas em dois estudos, é descrito com uma execução que varia entre 5 a 10 minutos. Verifica-se assim que o volume de exercício é muito variável e com critérios dispares quer em tempo ou número de

repetições, e a maioria dos estudos não descreve sequer estes critérios, o que poderá ser uma dificuldade na extrapolação de dados para a planificação de um programa de RV. As guidelines APTA também referem, nos estudos revistos, uma ampla variação no doseamento dos exercícios quanto ao tempo de exercício por sessão/dia, frequência por dia/semana, intensidade e duração, impedindo a recomendação de uma dose específica (Hall et al., 2022a).

Relativamente à frequência dos programas, esta variou entre 2 a 3 vezes por dia até 2 a 3 vezes por semana, com sessões supervisionadas ou realizadas autonomamente. Esta heterogeneidade sugere, uma vez mais, ausência de consenso sobre a dose ótima de exercício, facto corroborado pelas guidelines da APTA que indicam que se deve considerar a prescrição de exercícios de equilíbrio estático e dinâmico para pessoas com HVP aguda/subaguda, no entanto, nenhuma recomendação de dose específica pode ser realizada (Hall et al., 2022b). Ainda assim, e apenas relativamente aos exercícios de estabilização do olhar e apesar de força de recomendação fraca, indicam, no mínimo 3 vezes ao dia, por um total de pelo menos 12 minutos diários para essa mesma população (Hall et al., 2022a).

Contudo, relembrar que a repetição diária fomenta os mecanismos de habituação - exposição repetida e controlada a uma estímulo para que ocorra dessensibilização (Flint et al., 2020; Hall et al., 2022a; Oliveira, 2020; Seabra et al., 2023)-, referida em vários estudos, reforça o princípio de que a intensidade e a prática frequente são determinantes para induzir neuroplasticidade e acelerar a compensação vestibular, permitindo que esta ocorra o mais fisiologicamente possível (Seabra et al., 2023)

As guidelines ressaltam que, apesar de não existir consenso na dosagem de exercício, a intensidade do exercício é um fator determinante no tratamento da pessoa com alterações vestibulares: muito intenso pode originar quedas ou motivar a desistência do programa; muito fácil, não irá promover melhoria no equilíbrio e funcionalidade (Hall et al., 2022a). Em verdade, poder-se-à inclusivé afirmar que a intensidade – quão difícil é o exercício - será o indicador para incrementar outro parâmetro de planificação de exercício: a progressão. O desconforto causado pelo conflito sensorial é indispensável e medido por etapas progressivas, consoante a intolerância da pessoa (Sauvage & Grenier, 2017).

A progressão dos exercícios foi descrita apenas em 4 estudos (E1, E2, E7, E10), mas apenas em E1 e E2 é referido o indicador de progressão, que será o conforto associado à realização dos exercícios e aos eventuais estímulos provocados, facto corroborado por Whitney & Sparto (2011). Ou seja, as repetições e intensidade são aumentadas de modo a despertar a sensação de vertigem ou tontura (Bjerlemo et al., 2006) transitoriamente e não de forma incapacitante (Hall et al., 2016). Não se pretende que a pessoa mantenha os sintomas mais do que 20 minutos após os exercícios (Whitney & Sparto, 2011).

Assim que determinado movimento/exercício não provoque sintomas, a pessoa pode iniciar séries do exercício seguinte proposto. Klatt et al. (2015) refere que a progressão para o próximo exercício deve ocorrer quando o controlo postural da pessoa está estável o suficiente para que ele perceba o desafio da tarefa como mínimo e a oscilação da postura seja mínima durante múltiplas repetições dos exercícios. Portanto, é considerado que a pessoa não domina o exercício se sai da posição de apoio, toca na parede ou outra superfície para manter o equilíbrio ou precisas de apoio de terceira pessoa para evitar quedas (Klatt et al., 2015).

No entanto, e porque a progressão sintomática e de tolerância pode não coincidir com os dias de evolução da doença ou com os dias de sessão, Oliveira (2020) refere que essa associação não deve ser explícita nos planos de sessão. Assim, se a pessoa só inicia o programa ao 5º dia após início de sintomas, não deve iniciar os exercícios referentes a esse dia, mas sim, sempre, pelos exercícios de estabilização do olhar (M. H. Oliveira, 2020).

Na Tabela 10 – Formas de progressão em RV, estão evidenciados os modos de progressão para os vários tipos de exercício.

Analisando a Tabela 10 – Formas de progressão em RV constatamos que a progressão dos exercícios em RV é bastante heterogénea e não se restringe ao simples aumento do tempo ou número de repetições. Os estudos analisados descrevem estratégias como a modificação da velocidade de execução, a introdução de diferentes estímulos visuais e a complexificação das tarefas, aproximando o treino das exigências funcionais do quotidiano (por exemplo, flexão e extensão do tronco para pegar em objetos do chão).

De facto, as atividades diárias envolvem movimento ocular para alvos em movimento, enquanto a pessoa simultaneamente movimenta a cabeça e o corpo, pelo que os exercícios de RV deverão pretender este grau de complexidade (Tjernström et al., 2016).

Categoria de exercício	Variações	Progressão						
		Tempo	Velocidade	Distância	Movimento da cabeça	Encerramento / fixação ocular	Base de apoio	Superfície de apoio
Movimento da cabeça	Mover a cabeça lentamente para a frente e para trás (queixo no peito) (E1, E7, E10)					E7	Sentado e em pé (E10)	
	Inclinar a cabeça para ambos os lados (orelha no ombro) (E1, E10)						Sentado e em pé (E10)	
	Girar lentamente a cabeça para ambos os lados (E1, E2, E10)				Na direção oposta (E2)	Olhar fixo (E2)	Sentado e em pé (E10)	
Treino de rastreo visual	Sentado, com um objeto a 20-25 cm do campo visual, mover a cabeça lentamente, o máximo possível, mantendo o olhar fixo no objeto. (E1)	Aumentar o tempo de fixação (E1)						
Treino de estabilidade	À pessoa move-se para a frente e para trás, mantendo o olhar fixo num objeto colocado a 20-25cm do campo visual (E1)	Aumentar tempo de fixação (E1)	Aumentar (E1)					
	Sentar e ficar em pé (E7)							
	A 4 cm de distância de uma parede de pé, com os braços estendidos ao longo do corpo, ir lateralizando (E10)					Olhos abertos e fechados (E10)		
Treino de equilíbrio dinâmico	Flexão e extensão do tronco com os olhos abertos (E1, E2)			Marcha no lugar (E2)		Olhos fechados (E1)		
	Apoio unipodal (E2)							
	Apoio em tandem (E2)							
	A 4 cm de distância de uma parede, estender os braços e marchar no local (E10)	10seg 20seg				olhos abertos olhos fechados		
Treino proprioceptivo	Caminhar descalço (E1)		lenta a rápida (E1)	curtas a longas (E1)				piso duro ou espuma (E1)
	Balançar uma bola alternadamente com as duas mãos (E1)							
Treino de marcha	Caminhada contínua (E2, E7), braços estendidos (E10)		E7		horizontais e verticais da cabeça (E2)	E7, E10 – olhos abertos e fechados	Em tandem (E2) E7	E7 superfície macia (E10)
	Caminhar em círculos, em forma de S ou para trás (E1, E7)							

Tabela 10 – Formas de progressão em RV

Destaca-se o treino de marcha, onde a progressão é mais sistemática, sendo realizada através da alteração das condições visuais (olhos abertos versus fechados), da introdução de movimentos da cabeça, da redução da base de apoio (marcha em tandem), e da utilização de superfícies instáveis, podendo também ocorrer variação no trajeto e na velocidade de execução. A progressão através de dupla tarefa (exemplo: caminhar com movimentos da cabeça e olhos fechados), ainda que menos frequente, surge como um elemento relevante para desafiar a integração multisensorial e preparar a pessoa para situações complexas do dia-a-dia. De facto, em pessoas com HVP, os movimentos da cabeça frequentemente provocam sintomas como visão turva, tontura, desequilíbrio e desvio do caminho o que as leva a limitar os movimentos ao caminhar (Klatt et al., 2015)

Apesar de alguns estudos apresentarem progressões claramente definidas e graduadas, outros limitam-se a mencionar um aumento inespecífico da dificuldade, impedindo, uma vez mais, a extrapolação concisa de dados para a planificação de um programa de RV. No entanto, pode concluir-se que os princípios de progressão em RV assentam, de forma transversal, em cinco categorias fundamentais: aumento da velocidade, redução da base de apoio, alteração das condições visuais, uso de superfícies instáveis e introdução de tarefas simultâneas. Estes elementos refletem a necessidade de uma abordagem progressiva, gradual e funcional, capaz de estimular a adaptação vestibular e promover ganhos significativos na autonomia da pessoa com hipofunção vestibular periférica.

Quanto à postura e base de sustentação (Klatt et al., 2015) categoriza-as por ordem crescente de dificuldade, que aumenta à medida que a base de apoio diminui: pés afastados, pés juntos, Romberg semi-tandem, Romberg tandem e postura unipodal. Da mesma forma, a dificuldade em manter o equilíbrio aumenta quanto mais flexível for a superfície de apoio.

Sauvage & Grenier, (2017) distribuem hierarquicamente os exercícios vestibulares em gavetas: 1ª gaveta – exercícios de coordenação olho-cabeça; 2ª gaveta exercícios de manutenção da postura e do equilíbrio; 3ª gaveta – exercícios rotatórios; 4ª gaveta – exercícios de sensibilização. Portanto, a ordem básica de progressão mantem-se olhos, cabeça, corpo (Whitney et al., 2016). O princípio é investir nos aportes visuais e proprioceptivos na primeira fase para, posteriormente, suprimi-los progressivamente, para que a pessoa insista e priorize os mecanismos do véstíbulo (Sauvage & Grenier, 2017). Para uma pessoa com hipofunção vestibular, excluir o input visual vai diminuir o controle

postural, especialmente se permanecer em pé sobre uma superfície instável (Klatt et al., 2015)

Ou seja, numa primeira fase pretende-se exercícios sobretudo oculares para, posteriormente, realizar movimentos corporais de olhos fechados e recrutar assim as funções do vestibulo. Assim, a atividades realizadas com os olhos fechados são mais desafiadoras do que as atividades com os olhos abertos. O próprio protocolo de Cawthorne-Cooksey inclui uma série padronizada de exercícios que progridem desde movimentos oculares apenas para movimentos da cabeça com os olhos abertos ou fechados, para curvar-se, sentar-se e levantar-se, subir escadas e caminhar (Hall et al., 2016). Um outro aspeto de especial importância é compreender em que meio os programas foram executados. Essa evidência surge na Tabela 11 – Modalidade dos programas de RV

Estudo	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
<b>Modalidade</b>										
Internamento								X		
Ambulatório					X	X			X	
Domicílio	X								X	
Misto (ambulatório + domicílio – AD; internamento + domicílio – ID)		AD	AD	AD			ID		AD	AD

**Tabela 11 – Modalidade dos programas de RV**

Quanto às modalidades de intervenção denota-se que os programas foram aplicados em diferentes contextos: internamento (E8), ambulatório (E5, E6, E9), domicílio (E1 e E9) ou em formato misto de ambulatório e domicílio (E2, E3, E4, E9 e E10) ou internamento e domicílio (E7). Esta diversidade evidencia a flexibilidade da RV, que pode ser implementada em vários cenários, desde a fase aguda hospitalar e com continuidade no domicílio. Os modelos mistos parecem comportar mais vantagens, uma vez que conjugam a supervisão por profissionais especializados com treino autónomo, o que potencia a adesão e a repetição dos exercícios. Neste sentido, e como concluído pelo E9, protocolos individualizados e com supervisão apresentam melhores resultados, embora impliquem mais custos (Eleftheriadou et al., 2012) tanto com os profissionais como com as deslocações, mas programas simples no domicílio também podem ser eficazes. Esta é também a conclusão das Guidelines da APTA (Hall et al., 2022a). No entanto, as consultas de acompanhamento são essenciais para avaliar o progresso da pessoa (E9), o

que pode ser executado através de consultas periódicas (E2, E3, E4 e E10), ou com recurso a plataformas que permitam interação entre os profissionais e a pessoa com HVP (E1) – é importante apoio psicológico e motivacional durante a RV (Oliveira, 2020). O acompanhamento em ambulatório permite avaliar e, quando necessário, adaptar o programa de reabilitação, possibilitando também a oportunidade de a pessoa questionar e abordar os seus problemas (Eleftheriadou et al., 2012). Protocolos supervisionados e individualizados apresentam melhores resultados (Hansson, 2007), mas programas simples no domicílio também podem ser eficazes, carecem, no entanto, das referidas consultas de acompanhamento (Eleftheriadou et al., 2012). Seabra (2023) refere que o exercício, quando supervisionado, evidencia tenuamente melhores resultados.

A reabilitação em contexto de domicílio não personalizada, baseada em exercícios de habituação, é uma boa iniciativa para pessoas com acesso limitado a um especialista (Eleftheriadou et al., 2012). Guidetti (1997, cit por Marioni et al., 2013), afirmou ainda que o local ideal para a RV é a casa da pessoa, sobretudo por razões psicológicas. Idealmente, os exercícios de RV devem ser individualizados para a pessoa e adaptados aos sintomas que a mesma apresenta (Tanaka et al., 2023). O estudo de Yardley et al. (2004) consistia num programa que se inicia com uma consulta de 30 a 40 minutos com uma enfermeira de cuidados de saúde primários, para explicação dos exercícios que constam num folheto e que as pessoas devem executar no domicílio diariamente, revelou ser um tratamento simples e eficaz, com melhorias aos 3 meses em todos os fatores avaliados (auto-percepção de tontura, qualidade de vida relacionada com a vertigem e avaliação objectiva da estabilidade postural com olhos abertos ou fechados), melhorias essas que se mantiveram aos 6 meses. O mesmo autor em 2012 identifica também que a RV baseada em exercícios no domicílio com suporte escrito (folheto), com ou sem apoio telefónico do terapeuta, mostrou ser uma intervenção simples e com custo-benefício eficaz. Numa fase inicial a supervisão e o treino individualizado permitem a correta execução dos exercícios, bem como o esclarecimento de dúvidas e a diminuição da ansiedade (Seabra et al., 2023), estimulando também a execução de exercícios possivelmente evitados em contexto de domicílio que possam induzir sintomas (Heardman, 2014).

Prosseguindo para a questão orientadora seguinte: *Qual o tempo início de implementação das estratégias e qual a duração das mesmas?*

Um dos critérios de inclusão foi a utilização de estratégias em fase aguda, isto é, nas primeiras duas semanas após início de sintomas. Este foi o critério que motivou a exclusão da maioria dos estudos não considerados neste trabalho. Ainda assim, dentro das primeiras duas semanas, tornou-se relevante compreender, dada a presença de sintomatologia incapacitante, em que período é que os estudos incluídos iniciaram a sua intervenção, bem como qual foi o tempo de extensão da mesma. Esses dados estão expressos na Tabela 12 – Início e duração dos programas de RV.

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
<b>Início da intervenção</b>										
Dias			3		Até 14	2 a 42	2	1		
<b>Duração</b>										
Meses	1	4	3	1,5	1	1	7 dias no internamento, mantém até ausência de sintomas	0,25	1 a 2	1,25

**Tabela 12 – Início e duração dos programas de RV**

Os programas de RV relatados nos estudos incluídos iniciaram entre o primeiro dia após início de sintomas (E8) até aos 14 dias (E5). Um dos estudos inicia também a intervenção num grupo aos 42 dias, no entanto esse tempo extrapola o critério definido para fase aguda, permitindo, no entanto, aferir conclusões quanto à necessidade de iniciar precocemente a intervenção. O início no primeiro dia (E8) ocorre em contexto de internamento e está associado ao uso concomitante de corticoterapia intravenosa. Já o início até 14 dias ocorre no estudo 5 e incluiu também a comparação com outros grupos que iniciam RV em fase sub-aguda (entre a 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> semana) ou após 1 a 4 meses do surgimento dos sintomas. Este estudo comparativo concluiu que, apesar de todos os grupos terem apresentado melhorias significativas nos diversos parâmetros avaliados (DHI, DVA), as melhorias mais intensas ocorrem no grupo de RV precoce. O E6, no qual também são iniciadas as intervenções entre o 2<sup>o</sup> e 42<sup>o</sup> dia, conclui que as duas primeiras semanas são o período crítico para início da RV, apesar de não ser um fator exclusivo, e ser também importante considerar o grau de hipofunção (Lacour et al., 2021).

Hall et al. (2022b) refere que o início precoce da RV pode resultar em episódios de tratamento mais curtos (facto evidenciado no E7, cujo internamento no grupo experimental foi de 2.4 dias a menos), melhor recuperação do equilíbrio (E1), redução das queixas de sintomas (evidenciado pela melhoria nos scores de DHI nos estudos E1,

E2, E3, E4 E5, E6, E8 e na EVA no E7), melhor recuperação funcional para incluir atividades da vida diária, redução do risco de queda e melhoria da qualidade de vida.

Por outro lado, quando há hipofunção vestibular grave e a RV é iniciada tardiamente, fora da janela de oportunidade, a plasticidade cerebral encontra-se reduzida, ao ponto de a reorganização neuronal ser tão mais reduzida quanto mais tardiamente se iniciar a intervenção (Lacour et al., 2021).

Quanto à duração dos programas, os estudos incluídos variaram entre 7 dias (E7 - no internamento, com progressão no domicílio, sem indicar término) a 4 meses (E2). Não foram encontrados estudos que descrevam com precisão quando deve ser interrompida a RV, sendo que o E3 estipulou as 12 semanas de duração com base nos dados de estudos prospetivos (Sestak et al., 2020b). A duração de 12 semanas foi também suportada por (Essery et al., 2015). Hall et al., (2022a) indica que a duração do tratamento é distorcida em alguns estudos e pode significar que o mesmo foi interrompido antes da recuperação ideal ou continuado após o momento em que a pessoa atingiu um plateau.

Uma outra questão colocada é *“Quais os resultados obtidos na implementação de estratégias de reabilitação à pessoa com hipofunção vestibular periférica em fase aguda?”*.

Para tecer considerações neste sentido, é relevante compreender as medidas utilizadas para avaliar a eficácia das intervenções testadas, explanadas na Tabela 13 – Instrumentos de avaliação utilizados.

Medida avaliada	Instrumentos	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Auto- percepção de incapacidade da pessoa	Dizziness Handicap Inventory	X	X	X	X	X	X		X	X	
	Escala de Confiança no Equilíbrio Específico para Atividades - ABC									X	
	Vertigo Symptom Scale (VSS)								X	X	
	Vestibular symptom index (VSI)	X									
	Escala Visual Analógica avaliação subjetiva da vertigem							X		X	
	Short Form Health Survey-36 (SF-36)			X							
	The functional independence measure (FIM)	X									
	Escala de Atividades Vestibulares da Vida Diária (VADL)										X
RVO	Head thrust impulse test (HIT)			X	X	X				X	
	Teste de sacada, testes nistagmo patológico				X		X				
	Dynamic visual acuity – protocolo DVA test					X				X	
	Potenciais evocados miogênicos vestibulares cervicais para avaliar perda vestibular unilateral.				X						
Marcha funcional	Teste Timed “Up & Go”									X	
	Índice de Marcha Dinâmica (DGI)									X	
	Teste de passos de Fukuda				X						
Equilíbrio em pé	Teste de Romberg				X					X	
	Teste de Organização Sensorial -TOS								X	X	x
Equilíbrio dinâmico	Teste de caminhada em Tandem									X	
Avaliação multifatorial do equilíbrio	Escala de Equilíbrio de Berg									X	
	Escala Tinetti Performance- oriented mobility (POMA)	X							X		
	Posturografia										x
Ansiedade e depressão	Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)		X								
	Percepção da Verticalidade (SVV) estática e dinâmica						X				
Nistagmo	Video-Frenzel equipment (V-F)							X	X		
	Electronistagmografia							X	X		

**Tabela 13 – Instrumentos de avaliação utilizados**

A análise da Tabela 13 – Instrumentos de avaliação utilizados permite verificar que foram utilizados diversos instrumentos de medida, desde questionários e escalas e testes clínicos e exames complementares, que pretendiam, essencialmente, avaliar 8 grandes categorias: medidas físicas como o RVO, nistagmo, marcha, equilíbrio ostostático e dinâmico, e medidas subjetivas, tanto da incapacidade provocada pelos sintomas como da ansiedade e depressão associadas à presença dos mesmos. Estas últimas permitem, de um modo geral, compreender a confiança que a pessoa tem no equilíbrio ou a sua percepção de incapacidade imposta pelos sintomas para o desempenho de várias tarefas ou na execução das AVD's. A percepção sobre incapacidade provocada pelos sintomas é medida através do DHI que, tal como evidenciado na Tabela 13 – Instrumentos de avaliação utilizados, foi a medida mais referenciada nos estudos, com excepção dos E7 e E10. Algumas escalas como a Escala de Sintomas de Vertigem (E8 e E9) e a Escala Visual Analógica de Vertigem (E7 e E9) pretendem avaliar a frequência da vertigem e a intensidade da tontura, respetivamente.

Quanto às medidas físicas, o Head Impulse Test foi amplamente usado (E3, E4, E5 e E9), revelando o interesse desta medida na avaliação da função vestibular. Denota-se também o recurso a várias formas de avaliação da marcha, desde o Time Up&Go Test ao Índice de Marcha dinâmica, refletindo a importância da mobilidade funcional na recuperação da HVP.

A heterogeneidade de métodos de avaliação utilizada dificulta comparações diretas por um lado, mas, por outro, também demonstra preocupação em avaliar diferentes dimensões do problema – para além da função vestibular é também crucial avaliar a qualidade de vida da pessoa e o impacto psicológico que a hipofunção vestibular acarreta. Os estudos E4 e E8 avaliaram de forma mais extensa e integrada as várias dimensões, tanto físicas como psicossociais, isto é, recorreram a um maior número de medidas para avaliar as duas componentes. Com excepção do E10, e pese embora a maioria dos estudos tenha recorrido ao DHI como medida subjetiva, todos os outros estudos utilizaram uma medida subjetiva associada a medidas instrumentais. Eleftheriadou et al. (2012) conclui que não foi encontrada correlação significativa entre medidas subjetivas e objetivas, o que sugere que a melhoria nos resultados seja independente uma da outra. No entanto, Cohen e Kimball (cit por Eleftheriadou et al., 2012), confirmaram que a melhoria na marcha e equilíbrio denotado em pessoas com vestibulopatia crónica está relacionada com melhorias nos valores de VADL, que é uma medida mais sensível que a DHI. Dos 8 estudos que recorrem à DHI para avaliação da intervenção, 7 (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E8) demonstram melhoria nos scores de DHI em algum momento do estudo. O outro estudo (E9) é uma revisão, pelo que indica genericamente essa melhoria.

Relativamente aos resultados obtidos dos estudos incluídos nesta scoping review, de forma global, a RV demonstrou um efeito positivo na redução dos sintomas vestibulares e na melhoria da função física e psicológica, ainda que com variações quanto ao momento de início, protocolos utilizados e resultados obtidos. Observou-se também evolução favorável em instrumentos como POMA (E1 e E8), FIM (E1), SF-36 (E3), VSS (E8 e E9) e EVA (E7 e E9), o que reflete ganhos no equilíbrio, na perceção subjetiva de tontura e na qualidade de vida. Estes resultados confirmam que a RV é uma intervenção eficaz e segura na fase aguda, contribuindo também para a redução da necessidade de medicação e até do tempo de internamento (E8). O início precoce da RV destacou-se como fator determinante para a recuperação. Intervenções realizadas nas primeiras duas semanas após o início dos sintomas, estiveram associadas a:

- maior recuperação da função dinâmica do RVO – E3, E4, E5 e E9
- melhor estabilização da acuidade visual dinâmica – E5, E9
- redução mais rápida de nistagmo e assimetrias vestibulares – E6
- diminuição do risco de cronificação dos sintomas – E3, E6, E8
- retorno mais precoce ao trabalho – E7.

A RV pode contribuir para episódios mais curtos de tratamento, melhor recuperação do equilíbrio, redução das queixas de sintomas, melhor recuperação funcional, incluindo AVD, redução do risco de quedas e melhora da qualidade de vida (Hall et al., 2022a).

Contudo, mesmo quando iniciada de forma mais tardia, a RV demonstrou efeitos benéficos (E3 e E6), ainda que menos expressivos. No E3, por exemplo, os participantes que não recuperaram totalmente após as 12 semanas estavam, na maioria, no estadió crónico de HVP (Sestak et al., 2020b). Uma vez mais, a atuação precoce permite ativar as vias de neuroplasticidade para a compensação vestibular (Hall et al., 2022a), evitando assim estratégias de substituição desajustadas (Flint et al., 2020; Seabra et al., 2023).

Para além da melhoria clínica e funcional, a RV mostrou também ter um impacto positivo na saúde mental (E2, E3), com redução significativa nos níveis de ansiedade e de depressão (HADS), e na qualidade de vida (SF36). Este efeito psicológico contribuiu para maior adesão ao tratamento e para a melhoria da perceção global de recuperação. Aliás, será iclusivé uma recuperação mútua, visto que entidades como a tontura postural-percetual persistente e a tontura subjetiva crónica surgem relacionados com a ansiedade/depressão e, uma recuperação incompleta ou prolongada da fase aguda pode também contribuir para essa entidade (Tjernström et al., 2016).

Tanto as abordagens convencionais (exercícios de Cawthorne-Cooksey, treino de estabilidade do olhar, treino de equilíbrio e marcha), como com recursos tecnológicos (por exemplo, Nintendo Wii), demonstram benefícios claros nos parámetros objetivos e subjetivos avaliados, permitindo a adaptação da estratégia às características intrínsecas da pessoa, nomeadamente motivação e adesão ao programa de exercícios. Protocolos individualizados e supervisionados aparentam obter resultados superiores, no entanto, estão associados ao consumo de mais recursos e a custos acrescidos. Já os programas realizados em domicílio também demonstram ser eficazes, sobretudo se concomitantes com consultas regulares de acompanhamento, podendo constituir assim, uma alternativa.

Relativamente à terapia combinada com fármacos, nomeadamente com corticoterapia, quando comparada à RV isolada, não demonstrou vantagens a longo prazo, podendo apenas ter algum benefício na recuperação inicial, reforçando a RV como intervenção central.

De ressaltar que fatores como a idade influenciam os resultados: participantes mais jovens apresentaram melhores resultados que os idosos (E2). Este facto é corroborado por Bjerle et al. (2006) e Hall et al. (2016), justificando que a idade pode ser um fator que dificulta a compensação uma vez que a visão, propriocepção e o sistema nervoso central (componentes essenciais do equilíbrio), deterioram-se gradualmente com a idade. Hall et al., (2016) avança inclusivé que a RV deve ser oferecida sobretudo a pessoas com mais de 50 anos que apresentam sinais (instabilidade na marcha, quedas ou quase quedas) ou sintomas (tontura, vertigem, desequilíbrio) de HVP.

Dando resposta ao último objetivo “Identificar os contributos para a enfermagem de Reabilitação”, este estudo permite compreender, entre outros:

- A necessidade de validar com a pessoa, numa primeira abordagem, o propósito do tratamento e explicar-lhe, por forma a estabelecer uma relação de confiança, que os exercícios irão provocar desconforto e que pode acarretar alguma sintomatologia;
- Assegurar medidas de prevenção de quedas na execução dos exercícios;
- Apesar de não existir consenso na literatura quanto ao início da intervenção, quanto mais precoce esta ocorrer, melhor será a compensação vestibular, sendo a RV uma intervenção segura e eficaz e que pode ser iniciada nos primeiros dias de sintomas;
- Quanto aos diferentes parâmetros do exercício não existe também consenso na literatura. No entanto, a progressão nos exercícios ocorre segundo a tolerância aos sintomas, respeitando a sequência olhos > cabeça > corpo. Esta variabilidade e ausência de consenso permite que a adaptação possa ocorrer segundo a preferência e a tolerância de cada pessoa, respeitando os princípios básicos e a sua individualidade. Pode ainda recorrer-se a estratégias como exercícios de Yoga, que permitem associar exercícios respiratórios e de relaxamento, ou até recursos como a consola Nintendo Wii.
- A duração recomendada na generalizada da literatura aponta para programas de 12 semanas.

## 5-CONCLUSÃO

Os estudos incluídos demonstraram que a reabilitação vestibular, quando iniciada precocemente, pode ser uma abordagem segura e eficaz na redução de sintomas e na aceleração da compensação vestibular, com tradução nos níveis de percepção de sintomas, de incapacidade funcional, qualidade de vida e nos custos em cuidados de saúde e absentismo laboral.

As intervenções mais frequentemente descritas envolveram exercícios de estabilização do olhar, habituação a movimentos provocadores de vertigem e treino de equilíbrio. Estas estratégias mostraram-se eficazes na melhoria da estabilidade postural, na diminuição da intensidade da vertigem e na recuperação funcional, mesmo durante a fase aguda, contrariando práticas mais antigas que sugeriam repouso absoluto e adiamento do movimento, e, conseqüentemente, da reabilitação. Além disso, a literatura destacou que o início precoce da reabilitação vestibular pode contribuir para a prevenção de limitações a longo prazo e reduzir o impacto psicológico da disfunção vestibular, como na ansiedade e no risco de queda. Contudo, observou-se que há uma grande variabilidade na duração, frequência e intensidade dos programas de reabilitação descritos, o que poderá dificultar a definição de protocolos padronizados para a fase aguda.

Verificou-se que a maioria das investigações se concentram na fase subaguda e crônica, o que revela a necessidade de mais evidência científica que sustente a eficácia e características da intervenção precoce.

Deste modo, os dados desta revisão reforçam a importância de considerar a reabilitação vestibular como uma intervenção viável desde os primeiros dias da manifestação sintomática, mas também indicam a necessidade de estudos futuros que comparem sobretudo diferentes tipos e doses de exercícios.

Uma das limitações desta scoping review pode estar relacionada com a exclusão de estudos pela língua de publicação ou pelo não acesso autorizado em texto completo, e que, como tal, não foram considerados na pesquisa. Além disso, a natureza descritiva da

scoping review não permite realizar uma síntese crítica da qualidade metodológica dos estudos incluídos.

De forma geral, a evidência disponível sugere que:

- A RV é eficaz na fase aguda da HVP, reduzindo sintomas e melhorando a função física e psicológica.
- O início precoce é determinante para a otimização da recuperação.
- Protocolos supervisionados potenciam resultados, mas programas simples e no domicílio também podem ser eficazes.
- A RV apresenta benefícios adicionais na saúde mental e no regresso ao trabalho, reforçando o seu papel como estratégia de primeira linha no tratamento da hipofunção vestibular periférica.

## 6- Referências Bibliográficas

- Agrawal, Y., Carey, J. P., Della Santina, C. C., Schubert, M. C., & Minor, L. B. (2009). Disorders of Balance and Vestibular Function in US Adults. *Archives of Internal Medicine*, *169*(10), 938. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.66>
- Baloh, R. W. (2003). Vestibular Neuritis. In *n engl j med* (Vol. 348). [www.nejm.org](http://www.nejm.org)
- Bansal, M. (2013). *Diseases of Ear, Nose and throat - head and neck surgery*. Jaypee Brothers Medical Publishers.
- Bjerlemo, B., Kollén, L., Boderos, I., Kreuter, M., & Möller, C. (2006). Recovery after early vestibular rehabilitation in patients with acute unilateral vestibular loss. *Audiological Medicine*, *4*(3), 117–123. <https://doi.org/10.1080/16513860600933033>
- Casani, A. Pietro, Canelli, R., Lazzerini, F., & Navari, E. (2021). Prognosis after acute unilateral vestibulopathy: Usefulness of the suppression head impulse paradigm (SHIMP). *Journal of Vestibular Research: Equilibrium and Orientation*, *31*(6), 531–540. <https://doi.org/10.3233/VES-210038>
- Dhingra, P., & Dhingra, S. (2018). *Diseases of Ear, Nose and Throat & Head and Neck Surgery* (7a). Elsevier.
- Eldøen, G., Ljøstad, U., Goplen, F. K., Aamodt, A. H., & Mygland, Å. (2019). Persistierende postural-perseptuell svimmelhet. *Tidsskrift for Den Norske Legerforening*. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.18.0962>
- Eleftheriadou, A., Skalidi, N., & Velegrakis, G. A. (2012). Vestibular rehabilitation strategies and factors that affect the outcome. In *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* (Vol. 269, Issue 11, pp. 2309–2316). <https://doi.org/10.1007/s00405-012-2019-2>
- Essery, R., Kirby, S., Geraghty, A. W. A., Andersson, G., Carlbring, P., Bronstein, A., Little, P., & Yardley, L. (2015). The development of balance retraining: An online intervention for dizziness in adults aged 50 years and older. *American Journal of Audiology*, *24*(3), 276–279. [https://doi.org/10.1044/2015\\_AJA-14-0081](https://doi.org/10.1044/2015_AJA-14-0081)
- Evangelista, A. (2012). *Reabilitação Vestibular: Uma necessidade na População Idosa?* INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA.
- Flint, P., Francis, H., Haughey, B., Lesperance, M., Lund, V., Robbins, K. T., & Thomas, J. R. (2020). *Cummings Otolaryngology E-Book: Head and Neck Surgery, 3-Volume Set*. Elsevier.
- Geraghty, A. W. A., Essery, R., Kirby, S., Stuart, B., Turner, D., Little, P., Bronstein, A., Andersson, G., Carlbring, P., & Yardley, L. (2017). Internet-Based Vestibular Rehabilitation for Older Adults With Chronic Dizziness: A Randomized Controlled Trial in Primary Care. *The Annals of Family Medicine*, *15*(3), 209–216. <https://doi.org/10.1370/afm.2070>

- Grillo, D., Zitti, M., Cieřlik, B., Vania, S., Zangarini, S., Bargellesi, S., & Kiper, P. (2024). Effectiveness of Telerehabilitation in Dizziness: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Sensors*, *24*(10), 3028. <https://doi.org/10.3390/s24103028>
- Hain, T. C. (2011). Neurophysiology of vestibular rehabilitation. *NeuroRehabilitation*, *29*(2), 127–141. <https://doi.org/10.3233/NRE-2011-0687>
- Hall, C. D., Herdman, S. J., Whitney, S. L., Anson, E. R., Carender, W. J., Hoppes, C. W., Cass, S. P., Christy, J. B., Cohen, H. S., Fife, T. D., Furman, J. M., Shepard, N. T., Clendaniel, R. A., Dishman, J. D., Goebel, J. A., Meldrum, D., Ryan, C., Wallace, R. L., & Woodward, N. J. (2022a). 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*, *46*(2), 118–177. <https://doi.org/10.1097/NPT.0000000000000382>
- Hall, C. D., Herdman, S. J., Whitney, S. L., Anson, E. R., Carender, W. J., Hoppes, C. W., Cass, S. P., Christy, J. B., Cohen, H. S., Fife, T. D., Furman, J. M., Shepard, N. T., Clendaniel, R. A., Dishman, J. D., Goebel, J. A., Meldrum, D., Ryan, C., Wallace, R. L., & Woodward, N. J. (2022b). Vestibular Rehabilitation for Peripheral Vestibular Hypofunction: An Updated Clinical Practice Guideline From the Academy of Neurologic Physical Therapy of the American Physical Therapy Association. In *Journal of Neurologic Physical Therapy* (Vol. 46, Issue 2, pp. 118–177). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1097/NPT.0000000000000382>
- Hall, C. D., Herdman, S. J., Whitney, S. L., Cass, S. P., Clendaniel, R. A., Fife, T. D., Furman, J. M., Getchius, T. S. D., Goebel, J. A., Shepard, N. T., & Woodhouse, S. N. (2016). Vestibular Rehabilitation for Peripheral Vestibular Hypofunction. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, *40*(2), 124–155. <https://doi.org/10.1097/NPT.0000000000000120>
- Han, B. I., Song, H. S., & Kim, J. S. (2011). Vestibular Rehabilitation Therapy: Review of Indications, Mechanisms, and Key Exercises. *Journal of Clinical Neurology*, *7*(4), 184. <https://doi.org/10.3988/jcn.2011.7.4.184>
- Hansson, E. E. (2007). Vestibular rehabilitation – For whom and how? A systematic review. *Advances in Physiotherapy*, *9*(3), 106–116. <https://doi.org/10.1080/14038190701526564>
- Herdman, S. J., & Clendaniel, R. (2014). *Vestibular Rehabilitation (Contemporary Perspectives in Rehabilitation)* (4th ed.). F.A. Davis Company.
- Hülse, R., Biesdorf, A., Hörmann, K., Stuck, B., Erhart, M., Hülse, M., & Wenzel, A. (2019). Peripheral Vestibular Disorders: An Epidemiologic Survey in 70 Million Individuals. *Otology & Neurotology*, *40*(1), 88–95. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000002013>
- Jeong, S.-H., Kim, H.-J., & Kim, J.-S. (2013). Vestibular Neuritis. *Seminars in Neurology*, *33*(03), 185–194. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1354598>

- Kim, H. S., Schauer, J. M., Kan, A. K., Alinger, J. B., Strickland, K. J., Garreau, A., McCarthy, D. M., Taylor, Z. B., Fishman, I. L., Muschong, K. M., & Roth, H. R. (2025). Emergency Department Vestibular Rehabilitation Therapy for Dizziness and Vertigo: A Nonrandomized Clinical Trial. *JAMA Network Open*, 8(2), e2459567. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.59567>
- Klatt, B. N., Carender, W. J., Lin, C. C., Alsubaie, S. F., Kinnaird, C. R., Sienko, K. H., & Whitney, S. L. (2015). A Conceptual Framework for the Progression of Balance Exercises in Persons with Balance and Vestibular Disorders. *Physical Medicine and Rehabilitation International*, 2(4).
- Lacour, M., Thiry, A., & Tardivet, L. (2021). Two conditions to fully recover dynamic canal function in unilateral peripheral vestibular hypofunction patients. *Journal of Vestibular Research: Equilibrium and Orientation*, 31(5), 407–421. <https://doi.org/10.3233/VES-201557>
- Macedo, A. (2010). Abordagem do síndrome vertiginoso. *Acta Médica Portuguesa*, 95–100.
- Manso, A., Ganança, M. M., & Caovilla, H. H. (2016). Vestibular rehabilitation with visual stimuli in peripheral vestibular disorders. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 82(2), 232–241. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.05.019>
- Marioni, G., Fermo, S., Zanon, D., Broi, N., & Staffieri, A. (2013). Early rehabilitation for unilateral peripheral vestibular disorders: A prospective, randomized investigation using computerized posturography. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 270(2), 425–435. <https://doi.org/10.1007/s00405-012-1944-4>
- McDonnell, M. N., & Hillier, S. L. (2015). Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005397.pub4>
- Morozetti, P. G., Ganança, C. F., & Chiari, B. M. (2011). Comparação de diferentes protocolos de reabilitação vestibular em pacientes com disfunções vestibulares periféricas. *Jornal Da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 23(1), 44–50. <https://doi.org/10.1590/S2179-64912011000100011>
- Mullin, N., Mcphee, O., Morrow, C., & Youssef, A. (2020). Assessment, diagnosis and management of the dizzy patient. *British Journal of Hospital Medicine*, 81(12), 1–7. <https://doi.org/10.12968/hmed.2020.0469>
- Neuhauser, H. (2016). *The epidemiology of dizziness and vertigo* (pp. 67–82). <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63437-5.00005-4>
- Neuhauser, H., & Lempert, T. (2009). Vertigo: Epidemiologic Aspects. *Seminars in Neurology*, 29(05), 473–481. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1241043>
- Novo, A., Delgado, B., Vaz, S., Loureiro, M., Preto, L., & Mendes, E. (2025). Conceitos Gerais Sobre Atividade Física e Exercício Físico. In A. Cruz, H. Neves, & V. Parola (Coord.). (Eds.), *Atividade Física – Um conceito central da Enfermagem de Reabilitação* (pp. 31–41).

- Oliveira, M. (2020). *Reabilitação Vestibular* (Thieme, Ed.; 1a).
- Oliveira, M. H. (2020). *Reabilitação Vestibular* (1a). Thieme Revinter.
- Peters, M. D., Godfrey, C., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A. C., & Khalil, H. (2024). Scoping reviews. In *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. JBI. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-24-09>
- Probst, R., Grevers, G., & Iro, H. (2006). *Basic Otorhinolaryngology A Step-by-Step Learning Guide* (2nd ed.). Thieme.
- Rasteiro, P. (2018). *Distúrbios Vestibulares Periféricos, seus principais sintomas e características semiológicas e o Papel da Fisioterapia na reabilitação*. Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa.
- Reis, L. R., Lameiras, R., Cavilhas, P., & Escada, P. (2016). Epidemiologia da Vertigem na Urgência Hospitalar. *Acta Médica Portuguesa*, 29(5), 326–331. <https://doi.org/10.20344/amp.6571>
- Rocha, D. (2021). *Abordagem ao Doente com Perturbação do Equilíbrio: Algoritmo de Diagnóstico*. Universidade da Beira Interior.
- Sauvage, J.-P., & Grenier, H. (2017). *Reabilitação Vestibular: Guia prático* (1st ed.). Revinter.
- Seabra, R., Monteiro, C., Trigueiros, N., Costa, S., Subtil, J., & Lemos, J. (2023). *Otoneurologia* (1a). Circulo Médico.
- Sestak, A., Maslovara, S., Zubcic, Z., & Vceva, A. (2020a). Influence of vestibular rehabilitation on the recovery of all vestibular receptor organs in patients with unilateral vestibular hypofunction. *NeuroRehabilitation*, 47(2), 227–235. <https://doi.org/10.3233/NRE-203113>
- Sestak, A., Maslovara, S., Zubcic, Z., & Vceva, A. (2020b). Influence of vestibular rehabilitation on the recovery of all vestibular receptor organs in patients with unilateral vestibular hypofunction. *NeuroRehabilitation*, 47(2), 227–235. <https://doi.org/10.3233/NRE-203113>
- Silva, L. (2017). *Associação de protocolos de reabilitação vestibular: ensaio clínico randomizado*. Universidade Federal de Pernambuco.
- Sun, X., Li, X., & Yang, D. (2022). Efficacy and safety of mecobalamin combined with vestibular rehabilitation training for acute vestibular neuritis: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Palliative Medicine*, 11(2), 480–489. <https://doi.org/10.21037/apm-21-3171>
- Tanaka, R., Fushiki, H., Tsunoda, R., Kamo, T., Kato, T., Ogihara, H., Azami, M., Honaga, K., & Fujiwara, T. (2023). Effect of Vestibular Rehabilitation Program Using a Booklet in Patients with Chronic Peripheral Vestibular Hypofunction: A Randomized Controlled Trial. *Progress in Rehabilitation Medicine*, 8(0), 20230002. <https://doi.org/10.2490/prm.20230002>

- Tehrani, A., Coughlan, D., Hsieh, Y. H., Mantokoudis, G., Korley, F. K., Kerber, K. A., Frick, K. D., & Newman-Toker, D. E. (2013). Rising Annual Costs of Dizziness Presentations to U.S. Emergency Departments. *Academic Emergency Medicine*, 20(7), 689–696. <https://doi.org/10.1111/acem.12168>
- Tjernström, F., Zur, O., & Jahn, K. (2016). Current concepts and future approaches to vestibular rehabilitation. *Journal of Neurology*, 263(S1), 65–70. <https://doi.org/10.1007/s00415-015-7914-1>
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., et al. (2018). **PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation.** *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473
- Whitney, S. L., Alghwiri, A. A., & Alghadir, A. (2016). *An overview of vestibular rehabilitation* (pp. 187–205). <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63437-5.00013-3>
- Whitney, S. L., & Sparto, P. J. (2011). Principles of vestibular physical therapy rehabilitation. *NeuroRehabilitation*, 29(2), 157–166. <https://doi.org/10.3233/NRE-2011-0690>
- Zhuang, B., Su, C., Li, C., & Deng, R. (2024a). *Zhuang-Rehabilitation Training for Vertigo 246 ALTERNATIVE THERAPIES* (Vol. 30, Issue 7).
- Zhuang, B., Su, C., Li, C., & Deng, R. (2024b). *Zhuang-Rehabilitation Training for Vertigo 246 ALTERNATIVE THERAPIES* (Vol. 30, Issue 7).