



PROPOSTA DE AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA PARA PACIENTES COM DISTÚRBO DO EQUILÍBRIO POSTURAL

Proposal of physiotherapeutic evaluation for patients with balance disorders

Martha Funabashi^[a], Taiza Elaine Grespan Santos-Pontelli^[b],
José Fernando Colafemina^[c], Débora Bevilaqua Grossi^[d]

^[a] Fisioterapeuta, Mestranda do Programa de Pós-Graduação do Departamento de Neurociências e Ciências do Comportamento da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (FMRP-USP), São Paulo, SP - Brasil, e-mail: martha_fisio@yahoo.com.br

^[b] Fisioterapeuta, Doutora em Neurociências pelo Departamento de Neurociências e Ciências do Comportamento da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (FMRP-USP), São Paulo, SP - Brasil, e-mail: taiza@fmrp.usp.br

^[c] Médico, Docente do Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (FMRP-USP), São Paulo, SP - Brasil, e-mail: jfcolafe@fmrp.usp.br

^[d] Fisioterapeuta, Docente do Curso de Fisioterapia do Departamento de Biomecânica, Medicina e Reabilitação do Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (FMRP-USP), São Paulo, SP - Brasil, e-mail: deborabg@fmrp.usp.br

Resumo

INTRODUÇÃO: Disfunções no sistema vestibular são responsáveis por diversos sintomas como a tontura, vertigem e desequilíbrio, podendo estar associados ou não a outros sinais e sintomas. As disfunções centrais manifestam sintomas muito semelhantes aos das lesões periféricas, mas podem ser diferenciados por algumas características específicas como direção e duração do nistagmo. Tais sensações experimentadas pelos indivíduos acometidos causam um grande desconforto levando-os à restrição de movimentos, reduzindo sua participação em atividades domésticas e sociais. Os exercícios da reabilitação vestibular visam reduzir tais sintomas a fim de melhorar o equilíbrio e a estabilidade postural do indivíduo durante a realização das atividades previamente abandonadas. Para elaborar um programa de reabilitação vestibular é necessária uma avaliação completa e abrangente com o objetivo de encontrar as disfunções responsáveis pelo desequilíbrio postural e, conseqüentemente, planejar um tratamento adequado e eficaz. **OBJETIVO:** O objetivo do presente estudo foi revisar artigos existentes na literatura que descrevem testes, escalas e questionários usados para avaliação do equilíbrio postural e elaborar um roteiro de avaliação para pacientes com desequilíbrio postural. **METODOLOGIA:** Este trabalho revisou e analisou os testes, escalas e questionários descritos na literatura nos últimos 15 anos e verificou se esses foram capazes de fornecer dados quantitativos para avaliação do equilíbrio postural. **RESULTADOS E CONCLUSÃO:** A partir desta análise foi proposto e elaborado um roteiro de avaliação para pacientes com distúrbio do equilíbrio postural que engloba desde a história do paciente até a realização de testes específicos.

Palavras-chave: Avaliação. Desequilíbrio. Vertigem. Reabilitação vestibular.

Abstract

INTRODUCTION: Vestibular dysfunctions are responsible for many symptoms like dizziness, vertigo and posture imbalance, associated or not with other symptoms. Central vestibular dysfunction can cause symptoms that are similar to the ones caused by peripheral lesions, although they can be distinguished by specific characteristics such as the nystagmus direction and duration. These sensations that some injured people feel cause a wide distress leading to movements limitation, reducing their social and domestic activities participation. Exercises for vestibular rehabilitation tend to reduce the symptoms, improving the postural balance and stability during the activities previously abandoned. To elaborate a vestibular rehabilitation program a complete and contained evaluation is necessary to be able to focus in the principal problem and devise an adequate and effective treatment. **OBJECTIVE:** The aim of this study was to review articles in the literature that describes tests, scales and questionnaires used to evaluate the postural stability and elaborate an evaluating protocol for patients with postural imbalance. **METHODS:** This study reviewed and analyzed the evaluating methods found in the literature for the last 15 years and verified if they could quantify the patient's data and symptoms. **RESULTS AND CONCLUSION:** Based on this analysis, an evaluating protocol for patients with postural stability dysfunction was elaborated that approaches the patients history and specific tests.

Keywords: Evaluation. Imbalance. Vertigo. Vestibular rehabilitation.

INTRODUÇÃO

A preservação da estabilidade do olhar, do equilíbrio corporal, da postura e da orientação espacial são funções complexas que dependem da integridade de informações visuais, proprioceptivas, interoceptivas e vestibulares (1-3).

As disfunções do sistema vestibular causam uma variedade de sintomas que geram desconforto aos indivíduos portadores destas deficiências. Por medo de sofrer um acidente automobilístico, quedas ou vergonha social os indivíduos com distúrbio vestibular tendem a diminuir a movimentação do pescoço assim como qualquer atividade física. Reduzem também a realização das atividades de vida diárias (AVDs), incluindo as atividades instrumentais e de cuidados pessoais, comprometem o desempenho no trabalho e reduzem a participação na responsabilidade familiar, isolando-se socialmente. Assim, mesmo que a maioria das disfunções vestibulares não apresente nenhuma ameaça direta à vida, elas podem ter consequências emocionais, físicas e funcionais importantes, provocando morbidade significativa na população (1, 3-8).

Existem inúmeras doenças que podem acometer tanto as estruturas centrais do sistema vestibular como as estruturas periféricas. Tais distúrbios terão como consequência sintomas semelhantes, porém com características distintas que podem incluir tontura ou desequilíbrio, associado ou não a outros sinais e sintomas como náuseas, vômitos, sudorese, zumbido, oscilopsia, nistagmo, distúrbios da marcha e até quedas (1, 9-20).

Nas lesões periféricas unilaterais há um conflito de informações tanto entre o aparelho vestibular acometido e não acometido quanto entre os estímulos vestibulares, alterados nestas ocasiões, e as informações geralmente íntegras dos sistemas visual, proprioceptivo e interoceptivo. Estas perturbações sensoriais geram uma percepção incorreta do movimento e desencadeia os sintomas. A marcha do paciente com déficit periférico unilateral geralmente mostra desvios para o lado afetado, além de apresentar um desequilíbrio maior quando as informações visuais e somatossensitivas são alteradas (1, 21).

As lesões de estruturas periféricas do sistema vestibular podem ser tanto uni como bilaterais. A diferenciação destas condições é de suma importância para a elaboração de um tratamento adequado.

São inúmeras as causas que podem resultar no comprometimento periférico como a Vertigem Postural Paroxística Benigna (VPPB) e a Doença de Menière (1, 12, 14, 16, 22, 23), não sendo rara a concomitância de algumas doenças.

A reabilitação específica para pacientes com disfunção no sistema vestibular iniciou-se nos anos 40 por Cawthorne e Cooksey com exercícios elaborados para melhorar a função vestibular, reduzir os diversos sintomas previamente mencionados e recuperar a estabilidade do olhar e postural (2, 18, 24). Os exercícios propostos englobam movimentações oculares e cefálicas com o paciente sentado, em pé ou durante a realização de outros tipos de atividades dinâmicas, mantendo tanto a fixação do olhar em determinado ponto quanto a estabilidade postural (1, 2, 18, 24).

Pode-se dizer então que a reabilitação vestibular tem como objetivo reduzir os sintomas que impedem o paciente de ter uma vida funcional e socialmente ativa. Minimizar tais sensações é de grande importância para que o indivíduo volte a participar das atividades que realizava antes da manifestação dos sintomas, deixar de isolar-se socialmente e se beneficiar não apenas no aspecto físico como também psicológico (1, 6, 7, 10, 17).

Cada vez mais os resultados obtidos e relatados pela literatura mundial incentivam os pesquisadores a buscar novas fronteiras para realizar a reabilitação do equilíbrio postural (1, 25-27). No entanto, embora bem conduzida, algumas vezes a reabilitação vestibular não surte os efeitos desejados e inicialmente propostos. Alguns doentes melhoram muito pouco ou quase nada de seus sintomas, mesmo havendo empenho tanto do paciente como do terapeuta. Portanto, a especialização nesta área e uma avaliação adequada se faz imprescindível para realizar o procedimento exato para cada paciente com desequilíbrio postural.

O fato dos pacientes com distúrbio do sistema vestibular frequentemente apresentarem disfunções do sistema nervoso, muscular e ósseo, além de possuírem diversas limitações funcionais e incapacidades nas AVDs, reforça a necessidade de avaliação de todos os sistemas envolvidos no equilíbrio humano. Ademais, a dificuldade na descrição dos sintomas e sua subjetividade também apontam para a imperatividade da existência de uma avaliação completa e abrangente, assim como o diagnóstico clínico, os testes vestibulares laboratoriais e o conhecimento da etiologia e fisiopatologia da doença (1, 2, 9, 11-14, 18, 20, 24, 28, 29) para possibilitar a programação de um tratamento adequado e efetivo (1, 2, 9, 11, 12, 13, 22, 28-30). Este tipo de avaliação também se mostra necessário para os pacientes que apresentam desequilíbrio postural de origem não vestibular como pode ocorrer nas disfunções temporo-mandibulares (31, 32) e neurológicas (9, 16, 33). Visto que os exames convencionais da integridade vestibular não são capazes de quantificar as limitações funcionais e as incapacidades, estas devem ser avaliadas e quantificadas com testes específicos.

Portanto, este trabalho teve como objetivo a partir de uma revisão da literatura acerca dos testes, escalas e questionários existentes para a adequada avaliação do equilíbrio postural propor um roteiro de avaliação para pacientes com disfunção do equilíbrio postural englobando desde a história do paciente até a realização de testes que se mostraram quantitativos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica no PubMed, MedLine e Lilacs para identificar os artigos de avaliação das disfunções do equilíbrio postural e alguns testes específicos utilizados para este fim. Utilizou-se as palavras-chave: avaliação, vertigem, equilíbrio, tontura e vestibulopatia para levantamento dos dados.

Foram inclusos artigos de pesquisa, validação de testes e artigos de revisão. Os critérios de inclusão foram: a data de publicação (últimos 15 anos), o idioma (inglês, português ou espanhol) e a relação do título e resumo dos trabalhos com o assunto inicialmente requerido, ou seja, se o trabalho utilizou algum método de avaliação do sistema vestibular que pôde mostrar, quantitativamente, o déficit vestibular ou de equilíbrio postural dos pacientes comparado a indivíduos sem alterações vestibulares e do equilíbrio.

Para a elaboração do roteiro de avaliação foi analisado quais dos métodos citados nos trabalhos publicados puderam quantificar o desequilíbrio postural do paciente de forma mais objetiva possível. Foi observado também se o teste ou exame utilizado é de simples aplicação e se possui alguma variável capaz de gerar dúvida ao examinador durante a avaliação.

RESULTADOS

Ao final de todo procedimento, foram utilizadas 43 referências, das quais 41 eram artigos encontrados da maneira previamente descrita e dois livros (1, 34). Na Tabela 1 estão dispostos os 41 artigos classificados em revisão da literatura, pesquisa científica, validação de testes/exames e outros artigos que não se enquadraram nas classes citadas.

TABELA 1 - Tipos de artigos encontrados

Revisão de literatura	Pesquisa científica	Validação de testes/exames	Outros	TOTAL
8	29	2	2	41

A Tabela 2 contém as características dos 24 artigos que utilizaram métodos específicos de avaliação quantitativa do déficit do equilíbrio corporal. Tais artigos encontram-se analisados relacionando a quantidade de voluntários, método de avaliação do sistema vestibular, presença de intervenção com reabilitação vestibular e resumo da conclusão do estudo.

A partir desta revisão da literatura foi elaborada uma ficha de avaliação fisioterapêutica com os aspectos considerados necessários para a análise global do paciente com distúrbio do equilíbrio postural. A ordem obtida dos itens de avaliação teve a finalidade de minimizar a interferência dos sintomas provocados por um determinado teste na avaliação seguinte. A avaliação fisioterapêutica inclui:

1. identificação do paciente;
2. anamnese detalhada (queixa principal, história e características dos sintomas, doenças de base, medicamentos em uso, presença de quedas da própria altura, entre outros);
3. Escala Visual Analógica (para frequência, intensidade e duração dos sintomas);
4. teste de sensibilidade superficial e profunda;
5. avaliação da função cerebelar;
6. amplitude de movimento e dor à palpação dos músculos cervicais;
7. teste da artéria vertebral;
8. testes de equilíbrio (Romberg, Romberg sensibilizado, equilíbrio unipodal);
9. avaliação postural;
10. alinhamento ocular e oculomotricidade sentado e em posição ortostática incluindo o nistagmo com o uso de lentes de Frenzel;
11. teste dos nervos cranianos (principalmente os III, IV, VI e VIII);
12. características da marcha;
13. Teste dos Passos de Fukuda (Teste de Unterberger);
14. Índice de Marcha Dinâmica;
15. Escala de Equilíbrio de Berg;
16. Quociente de Sensibilidade Motora;
17. Escala de Incapacidade Funcional;
18. Inventário da Vertigem.

TABELA 2 - Características dos artigos de pesquisa utilizados

Referência	Autor	Tamanho amostral (n)	Método de avaliação vestibular	Tratamento com RV	Conclusão
3	Meli A et al.	43	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Italian SF-36 ▪ Posturografia dinâmica ▪ Acuidade Visual Dinâmica ▪ Anamnese ▪ Dix-Hallpike ▪ Exame Físico ▪ Posturografia dinâmica ▪ Anamnese ▪ Veto-eleto-nistagmografia (VENG) ▪ Estabilometria ▪ Tempo de reação ▪ Exame Físico ▪ Acuidade Visual Dinâmica ▪ ABC Scale ▪ DGI ▪ SF-12 Health Survey ▪ VDI questionnaire ▪ Acuidade visual dinâmica ▪ DHI ▪ ABC Scale ▪ DGI 	Sim	RV melhora qualidade de vida, habilidade para realizar AVDs, proporcionando maior RVO e RVE. RV melhora parâmetros subjetivos e objetivos
4	Simoceli L et al.	55	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anamnese ▪ Exame Físico ▪ Posturografia dinâmica ▪ Anamnese ▪ Estabilometria ▪ Tempo de reação ▪ Exame Físico ▪ Acuidade Visual Dinâmica ▪ ABC Scale ▪ DGI 	Sim	Abordagem do equilíbrio no idoso: associação de alterações em múltiplos órgãos de maneira independente da tontura.
5	Ruwer SL et al.	80	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estabilometria ▪ Tempo de reação ▪ Exame Físico ▪ Acuidade Visual Dinâmica ▪ ABC Scale ▪ DGI 	Não	Alterações vestibulares no VENG são semelhantes nos grupos com e sem alterações vestibulares. Tempo de reação: preditor de quedas em idosos.
6	Lajoie Y et al.	80	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estabilometria ▪ Tempo de reação ▪ Exame Físico ▪ Acuidade Visual Dinâmica ▪ ABC Scale ▪ DGI 	Não	RV reduz risco de queda em pacientes com hipofunção vestibular
7	Hall CD et al.	47	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exame Físico ▪ Acuidade Visual Dinâmica ▪ ABC Scale ▪ DGI 	Sim	ABC Scale identificou redução na confiança no equilíbrio. DGI e ABC identificaram pacientes com risco de queda.
8	Legters et al.	137	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ABC Scale ▪ DGI 	Não	Questionário VDI: pode ser usado na avaliação em estudos e prática
13	Pricto L et al.	130	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SF-12 Health Survey ▪ VDI questionnaire ▪ Acuidade visual dinâmica ▪ DHI ▪ ABC Scale ▪ DGI 	Sim	RV reduz limitações funcionais em pacientes com disfunção vestibular central. Mostraram essa diferença, com exceção do FTSSIT
14	Hendman S J et al.	21	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GHQ-12 ▪ Escala de Berg 	Sim	Melhora significativa na pontuação do DHI após a RV e tratamento medicamentoso importante para medir tal diferença.
16	Brown KE et al.	48	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TUG ▪ FTSSIT ▪ DGI 	Sim	Crianças com problemas vestibulares periféricos possuem muitos sintomas e problemas com migração. Com anamnese e exame físico dirigidos ao sistema vestibular diagnóstico e o tratamento obtve-se boa evolução.
17	Coward JL et al.	37	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anamnese ▪ DHI 	Sim	Mudança do reflexo cervico-ocular em um paciente sugere que COR pode ser RV: melhora dos pacientes portadores de VPPB
18	Uneri A et al.	34	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anamnese ▪ Dix-Hallpike ▪ Anamnese ▪ Exame Físico 	Não	Avaliação: instrumento qualitativo importante
19	Kanashiro AM et al.	515	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exame Físico ▪ Cervico-ocular reflex - COR (estabilidade ocular durante oscilação do tronco) ▪ Anamnese ▪ Escala de atividade diária e desordens vestibulares ▪ Anamnese 	Sim	RV reduziu as queixas de tontura e zumbido.
21	Schubert MC et al.	10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anamnese ▪ Escala de atividade diária e desordens vestibulares ▪ Anamnese 	Sim	Pessoas com déficit vestibular: alterações na movimentação voluntária de membros superiores
23	Resende CR et al.	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exame Físico ▪ Tempo de reação ▪ Anamnese 	Não	Pacientes com disfunção vestibular com pontuação maior que 60 no DHI tem tais dados deveriam influenciar na terapia.
24	Knobel KAB et al.	12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anamnese ▪ Exame Físico ▪ Gait Speed ▪ ABC Scale ▪ Escala de Berg ▪ DGI 	Sim	Ambos fornecem informações válidas quanto ao equilíbrio funcional. DGI mais ser pessoas com déficit vestibular e alto risco de queda.
29	Borello-France DF et al.	12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exame Físico ▪ Gait Speed ▪ ABC Scale ▪ Escala de Berg ▪ DGI 	Não	Propõe mudança na pontuação da Escala de Berg para melhor relação entre habilidade funcional do paciente.
30	Whitney SL et al.	85	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exame Físico ▪ Gait Speed ▪ ABC Scale ▪ Escala de Berg ▪ DGI 	Não	FTSSIT: identifica pessoas com desequilíbrio, mas o ABC e o DGI são melhores. ABC ou ao DGI não aumentam a discriminação entre pessoas com e sem Posturografia não substitui a avaliação clínica convencional, mas mostra dados que podem ser úteis na avaliação de crianças
35	Whitney S et al.	70	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exame Físico ▪ Escala de Berg ▪ Anamnese ▪ FTSSIT ▪ ABC Scale ▪ DGI 	Não	Pacientes com queixas de tonturas apresentaram maior instabilidade na posição ortostática
36	Kometti DL et al.	100	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exame Físico ▪ Escala de Berg ▪ Anamnese ▪ FTSSIT ▪ ABC Scale ▪ DGI 	Não	Dados do accelerometer e plataforma não são comparáveis. Os parâmetros calculados mais amplos devido a maior sensibilidade.
37	Whitney SL et al.	174	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exame Físico ▪ Escala de Berg ▪ Anamnese ▪ FTSSIT ▪ ABC Scale ▪ DGI 	Sim	Pacientes com cefaleia tensional, apresentam alteração proprioceptiva pela
38	Medeiros IRT et al.	10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posturografia dinâmica ▪ Anamnese ▪ Estabilometria ▪ Triaxial accelerometer ▪ Plataforma de força ▪ Anamnese ▪ Estabilometria 	Não	
40	Bastos AGD et al.	22	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estabilometria ▪ Triaxial accelerometer ▪ Plataforma de força ▪ Anamnese ▪ Estabilometria 	Não	
41	Mayagostha RE et al.	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Triaxial accelerometer ▪ Plataforma de força ▪ Anamnese ▪ Estabilometria 	Não	
42	Rossi A et al.	67	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anamnese ▪ Estabilometria 	Não	

RV = Reabilitação Vestibular
DHI = Dizziness Handicap Inventory

AVD = Atividade de Vida Diária
DGI = Dynamic Gait Index

ND = Não disponível
FTSSIT = Five Times Sit to Stand Test

ABC Scale = Activities-specific Balance Confidence
TUG = Timed "Up & Go"

DISCUSSÃO

Este estudo revisou e analisou os principais métodos de avaliação de disfunções do equilíbrio corporal descritos na literatura comparando os achados de cada trabalho de acordo com a informação quantitativa que cada método fornecia.

De acordo com os estudos analisados, há um consenso na literatura sobre a extrema importância da anamnese detalhada da condição atual do paciente e a descrição completa das sensações experimentadas incluindo sintomas associados, fatores precipitantes e agravantes, frequência, intensidade e duração de tais sensações (1, 2, 9, 10, 11, 15, 19, 20, 34) a fim de determinar o diagnóstico, analisar o prognóstico e traçar um tratamento. A história médica detalhada deve englobar doenças de base associadas, enfermidades progressas, medicações em uso, história de trauma cefálico e cirurgias prévias, pois tais informações podem auxiliar na compreensão da origem dos sintomas. Além disso, o exame físico abrangendo amplitude de movimento e palpação cervical, testes de propriocepção, coordenação, equilíbrio, postura e deambulação fornece informações importantes sobre as condições do paciente e os possíveis exercícios para a reabilitação (1, 2, 9, 10, 11, 15, 19, 20, 29).

Ao analisar os testes, escalas e questionários observou-se muita controvérsia quanto às suas utilizações, validações, quantificações de dados e confiabilidade. Neste contexto, a manobra de *Dix-Hallpike* possui alta especificidade e sensibilidade para VPPB e, de acordo com as características do nistagmo e o movimento realizado, é possível identificar o canal semicircular acometido assim como a diferenciação entre cupulolitíase e canalitíase (1, 2, 9, 10, 11, 20, 22, 34). Portanto, na maioria dos casos, a manobra de *Dix-Hallpike* se torna indispensável na avaliação do paciente com tontura ou desequilíbrio, especialmente naqueles que possuem história de trauma crânio-cefálico (TCE), distúrbios metabólicos e hormonais.

A Escala de Equilíbrio de Berg é validada desde 1992 não apenas para pacientes com déficit vestibular, mas também indivíduos com TCE, Acidente Vascular Cerebral (AVC) e outros diagnósticos (35). Esta escala é amplamente utilizada na avaliação do equilíbrio estático e apresenta alta confiabilidade (35). No entanto, Kornetti et al. (36) detectaram algumas falhas e propuseram alterações na pontuação para melhorar a relação entre a real capacidade do paciente e sua pontuação final. No estudo de Lajoie et al. (6), a Escala de Equilíbrio de Berg foi o melhor preditor de quedas em pacientes adultos, enquanto Whitney et al. (35) mostraram diferença significativa no risco de queda quando comparado ao Índice de Marcha Dinâmica (*Dinamic Gait Index* – DGI) em pacientes com mais de 60 anos. Este índice, por sua vez, visa quantificar a disfunção da marcha e o risco de queda através de oito atividades durante a deambulação (1,7). Muitos autores concordam que este teste proporciona informações pertinentes quanto à estabilidade durante a marcha e principalmente quanto ao risco de queda em pacientes com disfunção vestibular (1, 7, 8, 35, 37) além de possuir boa correlação com a Escala de Equilíbrio de Berg (1, 8, 35, 37).

O Quociente de Sensibilidade Motora (QSM) é importante para determinar em qual movimento o sintoma é desencadeado, pois o paciente é submetido a dezesseis diferentes posições e mudanças rápidas destas. Quanto maior os sintomas e mais tempo eles durarem, maior a pontuação no teste (11). Entretanto, Herdman¹ ressalta que nem sempre é possível realizar todo os itens do QSM, pois os pacientes podem se recusar a realizar as posições propostas por medo, principalmente aqueles que tiverem fortes sintomas desencadeados logo nas primeiras posições. Portanto, é necessário que o avaliador explique ao paciente a importância da identificação do movimento que provoca os sintomas, a fim de possibilitar que uma adequada estratégia de reabilitação seja traçada.

A posturografia permite avaliar quantitativamente o componente vestibulo-espinal no controle postural. Pode ser realizada em plataformas de força estáticas (estabilometria) ou dinâmicas (1, 38). A estabilometria quantifica oscilações posturais na posição ortostática sobre uma plataforma de força que registra os deslocamentos do centro de pressão látero-lateralmente e ântero-posteriormente. Ademais, podem ser aplicados diversos protocolos para reduzir as dicas visuais e somatossensoriais do paciente com o objetivo de avaliar o controle postural e identificar o sistema mais acometido (1, 6, 39-42). Apesar da estabilometria fornecer informações úteis, alguns autores afirmam que apenas a avaliação da oscilação postural não é um bom preditor do equilíbrio do indivíduo (6, 40-42). Outro método de análise posturográfica descrito na literatura pode ser realizado através de um sistema de

sensores eletromagnéticos que viabiliza a análise da oscilação de vários segmentos corporais permitindo identificar qual a estratégia postural (43).

Um questionário também muito utilizado em avaliações da percepção das limitações de pessoas com tontura e desequilíbrio é o Inventário da Vertigem (*Dizziness Handicap Inventory – DHI*) (3, 16, 17, 29, 30) que, segundo Brown et al. (16) e Cowand et al. (17), fornece dados quantitativos importantes que justificam sua utilização em muitos trabalhos. O estudo de Whitney et al. (30) confirma a fidedignidade deste questionário e mostra que pessoas com pontuação maior que 60 apresentam déficit funcional encontrado nos exames físicos e na história de quedas. Porém, Meli et al. (30), apontam que o DHI engloba a percepção de limitações não apenas físicas, mas também emocionais e funcionais. Portanto, alterações na pontuação final do questionário podem ocorrer pela melhora do estado emocional ou capacidade funcional e não necessariamente por melhor performance física. Apesar de Cowand et al. (17) terem demonstrado através da DHI a presença de melhora na habilidade física e na capacidade funcional sem diferença no aspecto emocional, parece provável que se a habilidade física e a capacidade funcional forem melhoradas os pacientes se tornam mais confiantes em seu próprio equilíbrio reduzindo assim o medo de sofrer quedas. Ademais, a aplicação do Inventário da Vertigem foi referida como componente auxiliar não apenas na avaliação inicial, mas também no acompanhamento e evolução do paciente em uma tentativa de quantificar se este acredita que houve ou não uma melhora dos sintomas (1, 16, 17, 30).

A análise do presente estudo mostrou grande variedade de métodos de avaliação de pacientes com desequilíbrio postural e verificou quais testes, escalas e questionários apresentados nos artigos encontrados na literatura são mais utilizados e quantificam melhor os sintomas do paciente e os distúrbios de equilíbrio postural. Baseado nessa revisão, o roteiro de avaliação proposto fornece dados quantitativos comparáveis e importantes tanto para a avaliação inicial quanto para o acompanhamento da evolução do paciente. Poderá ser bastante útil para a clínica por ser de fácil aplicação e por abordar aspectos essenciais não apenas para a avaliação inicial e detecção da disfunção específica, mas também para o registro da evolução do paciente e verificação da adequação do tratamento proposto. Mais estudos são necessários para comprovar não somente a utilização de questionários, testes e escalas, mas também para verificar a eficácia das várias estratégias utilizadas na Reabilitação Vestibular.

REFERÊNCIAS

1. Herdman SJ, editors. Reabilitação Vestibular. 2a ed. São Paulo: Manole; 2005.
2. Herdman SJ. Role of vestibular adaptation in vestibular rehabilitation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1998;119(1):49-54.
3. Meli A, Zimatore G, Badaracco C, De Angelis E, Tufarelli D. Vestibular rehabilitation and 6-month follow-up using objective and subjective measures. *Acta Oto-Laryngologica.* 2006;126(3):259-66.
4. Simoceli L, Bittar RMS, Bottino MA, Bento RF. Perfil diagnóstico do idoso portador de desequilíbrio corporal: resultados preliminares. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2003;69(6):772-77.
5. Ruwer SL, Rossi AG, Simon LF. Equilíbrio no idoso. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005;71(3):298-303.
6. Lajoie Y, Girard A, Guay M. Comparison of the reaction time, the berg scale and the ABC in non-fallers and fallers. *Arch Gerontol Geriatr.* 2002;35(3):215-25.
7. Hall CD, Schubert MC, Herdman SJ. Prediction of fall risk reduction as measured by dynamic gait index in individuals with unilateral vestibular hypofunction. *Otol Neurotol.* 2004;25(5):746-51.
8. Legters K, Porter R, Buczek F. The relationship between the activities-specific balance confidence scale and the dynamic gait index in peripheral vestibular dysfunction. *Physiother Res Int.* 2005;10(1):10-22.

9. Labuguen RH. Initial evaluation of vertigo. *Am Fam Physician*. 2006;73(2):244-51.
10. Hoffman RM, Einstadter D, Kroenke K. Evaluating dizziness. *Am J Med*. 1999;107(5):468-77.
11. Wheelock MS, Shepard NT, Telian AS. Physical therapy program for vestibular rehabilitation. *Am J Otol*. 1991;12(3):218-25.
12. Swartz R, Longwell P. Treatment of vertigo. *Am Fam Physician*. 2005;71(6):1115-22.
13. Prieto L, Santed R, Cobo E, Alonso J. A new measure for assessing the health-related quality of life of patients with vertigo, dizziness or imbalance: the VDI questionnaire. *Qual Life Res*. 1999;8(1-2):131-9.
14. Herdman SJ, Schubert MC, Das VE, Tusa RJ. Recovery of dynamic visual acuity in unilateral vestibular hypofunction. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;129(8):819-24.
15. Traccis S, Zoroddu GF, Zecca MT, Cau T, Solinas MA, Masuri R. Evaluating patients with vertigo: bedside examination. *Neurol Sci*. 2004;25(Suppl 1):S16-9.
16. Brown KE, Whitney SL, Marchetti GF, Wrisley DM, Furman JM. Physical therapy for central vestibular dysfunction. *Arch Phys Med Rehabil*. 2006;87(1):76-81.
17. Cowand JL, Wrisley DM, Walker M, Strasnick B, Jacobson JT. Efficacy of vestibular rehabilitation. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1998;118(1):49-54.
18. Uneri A, Turkdogan D. Evaluation of vestibular functions in children with vertigo attacks. *Arch Dis Child*. 2003;88(6):510-1.
19. Kanashiro AM, Pereira CB, Melo ACP, Scaff M. Diagnóstico e tratamento das principais síndromes vestibulares. *Arq Neuropsiquiatr*. 2005;63(1):140-4.
20. Fetter M. Assessing vestibular function: which testes, when? *J Neurol*. 2000;247(5):335-42.
21. Schubert MC, Das V, Tusa RJ, Herdman SJ. Cervico-ocular reflex in normal subjects and patients with unilateral vestibular hypofunction. *Otol Neurotol*. 2004;25(1):65-71.
22. Shepard NT, Telian AS. Programmatic vestibular rehabilitation. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1995;112(1):173-82.
23. Resende CR, Taguchi CK, Almeida JG, Fujita RR. Reabilitação vestibular em pacientes idosos portadores de vertigem posicional paroxística benigna. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2003;69(4):535-40.
24. Knobel KAB, Pfeilsticker LN, Stoler G, Sanchez TG. Contribuição da reabilitação vestibular na melhora do zumbido: um resultado inesperado. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2003;69(6):779-84.
25. Norré ME, Weerdts W. Treatment of vertigo based on habituation. 2. Technique and results of habituation training. *J Laryngol Otol*. 1980;94(9):971-7.
26. Hamid, MA. Vestibular and balance rehabilitation. In: Hughes, GB, Pensak, ML. *Clinical otology*. New York: Thieme; 1997. p. 442-51.
27. Pedalini MEB, Bittar RSM, Formigoni LG, Cruz OLM, Bento RF, Miniti A. Reabilitação vestibular como tratamento da tontura: experiência com 116 casos. *Arq Int Otorrinolaringol*. 1999;3(2):74-8,
28. Herr RD, Zun L, Mathews JJ. A directed approach to the dizzy patient. *Ann Emerg Med*. 1989;18(6):664-72.
29. Borello-France DF, Gallagher JD, Furman JM, Redfern MS, Carvell GE. Voluntary upper-extremity movements in patients with unilateral peripheral vestibular hypofunction. *Phys Ther*. 2002;82(3):216-27.

30. Whitney SL, Wrisley DM, Brown KE, Furman JM. Is perception of handicap related to functional performance in persons with vestibular dysfunction? *Otol Neurotol*. 2004;25(2):139-43.
31. Parker WS, Chole RA. Tinnitus vertigo and temporomandibular disorders. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1995;107(2):153-8.
32. Tuz HH, Onder EM, Kisnisci RS. Prevalence os otologic complaints in patients with temporomandibular disorder. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;123(6):620-3.
33. Zingler VC, Cnyrim C, Jahn K, Weintz E, Fernbacher J, Frenzel C, et al. Causative factors and epidemiology of bilateral vestibulopathy in 255 patients. *Ann Neurol*. 2007;61(6):524-32.
34. O'Sullivan SB, Schmitz TJ, editors. *Fisioterapia avaliação e tratamento*. 4a ed. São Paulo: Manole; 2004. p. 821-39.
35. Whitney S, Wrisley D, Furman J. Concurrent validity of the Berg Balance Scale and the dynamic gait index in people with vestibular dysfunction. *Physiother Res Int*. 2003;8(4):178-86.
36. Kornetti DL, Fritz SL, Chiu YP, Light KE, Velozo CA. Rating scale analysis of the berg balance scale. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004;85(7):1128-35.
37. Whitney SL, Wrisley DM, Marchetti GF, Gee MA, Redfern MS, Furman JM. Clinical measurement of sit-to-stand performance in people with balance disorders: validity of data for the five-times-sit-to-stand test. *Phys Ther*. 2005;85(10):1034-45.
38. Medeiros IRT, Bittar RSM, Pedalini MEB, Lorenzi MC, Kii MA, Formigoni LG. Avaliação do tratamento dos distúrbios vestibulares na criança através da posturografia dinâmica computadorizada: resultados preliminares. *J Pediat*. 2003;79(4):337-42.
39. Ganança MM, Caovilla HH, Munhoz MSL, Silva MLG. Alterações da audição e do equilíbrio corporal no idoso como diagnosticar e tratar 2000. [acesso 2006 set. 15]. Disponível em: <http://www.surdo.org.br>
40. Bastos AGD, Lima MAMT, Oliveira LF. Avaliação de pacientes com queixa de tontura e eletroneistagmografia normal por meio da estabilometria. *Rev Bras Otorrinolaring*. 2005;71(3):305-10.
41. Mayagotia RE, Lötters JC, Veltink PH, Hermens H. Standing balance evaluation using a triaxial accelerometer. *Gait Posture*. 2002;16(1):55-9.
42. Rossi C, Alberti A, Sarchielli P, Mazzotta G, Capocchi G, Faralli M, et al. Balance disorders in headache patients: evaluation by computerized static stabilometry. *Acta Neurol Scand*. 2005;111(6):407-13.
43. Accornero N, Capozza M, Rinalduzzi S, Manfredi GW. Clinical multisegmental posturography: age-related changes en stance control. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*. 1997;105(3):213-9.

Recebido: 11/11/2008

Received: 11/11/2008

Aprovado: 13/07/2009

Approved: 07/13/2009

Revisado: 04/12/2009

Reviewed: 12/04/2009