



ARTIGO ORIGINAL

## Efeito da aplicação da manobra de balanço da cabeça antes da manobra de Epley na VPPB<sup>☆</sup>

Suphi Bulğurcu <sup>\*</sup>, Eyup Baz , Selin Güteryüz , Evren Erkul  e Engin Çekin 

Sultan Abdulhamid Han Training and Research Hospital, Department of Otorhinolaryngology, İstanbul, Turquia

Recebido em 8 de outubro de 2020; aceito em 20 de dezembro de 2020

### PALAVRAS-CHAVE

Canalitiase;  
Tontura;  
Otolito;  
Utriculo;  
Vertigem

### Resumo

**Introdução:** A manobra de Epley é aplicada no tratamento da vertigem posicional paroxística benigna (VPPB). Entretanto, a tontura e os problemas de equilíbrio não melhoram imediatamente após o tratamento.

**Objetivo:** Investigar a eficácia da manobra de balançar a cabeça antes da manobra de Epley no tratamento da VPPB.

**Método:** De março de 2020 a agosto de 2020, 96 pacientes com VPPB de canal semicircular posterior foram analisados prospectivamente. Os pacientes foram divididos em dois grupos: pacientes que foram submetidos apenas à manobra de Epley no tratamento (Grupo 1) e pacientes que foram submetidos à manobra de Epley após a manobra de balanço da cabeça (Grupo 2). Os resultados da escala de equilíbrio de Berg e do *dizziness handicap index* foram avaliados antes do tratamento e na primeira semana após o tratamento.

**Resultados:** A melhoria nos valores funcionais, emocionais e físicos do *dizziness handicap index* e da escala de equilíbrio de Berg após o tratamento foi estatisticamente significativa em ambos os grupos. Foi determinado que a alteração nos valores funcionais e físicos do *dizziness handicap index* e da escala de equilíbrio de Berg dos pacientes do Grupo 2 foi significativamente maior do que aqueles do Grupo 1. Embora a alteração nos valores do *dizziness handicap index* emocional no Grupo 2 tenha sido maior do que no Grupo 1, não houve significância estatística entre os grupos.

**Conclusão:** Como resultado de nossa hipótese, acreditamos que no tratamento da VPPB do canal semicircular posterior os otólitos aderidos ao canal podem ser mobilizados através da manobra de balanço da cabeça, o que contribuirá para o aumento da eficácia da manobra de Epley.

© 2021 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

<sup>☆</sup> Como citar este artigo: Bulğurcu S, Baz E, Güteryüz S, Erkul E, Çekin E. Effect of applying head-shaking maneuver before Epley maneuver in BPPV. Braz J Otorhinolaryngol. 2022;88:932-6.

<sup>\*</sup> Autor para correspondência.

E-mail: [suphibulg@yahoo.com](mailto:suphibulg@yahoo.com) (S. Bulğurcu).

A revisão por pares é da responsabilidade da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial.

## Introdução

A vertigem posicional paroxística benigna (VPPB), identificada pela primeira vez por Barany, é a doença vestibular periférica mais comum. A VPPB é definida como uma sensação anormal de movimento geralmente evocada por movimentos repentinos da cabeça. Normalmente, cada ataque de vertigem dura menos de um minuto. Foi relatado na literatura que a prevalência da VPPB pode variar entre 10,7–64/100.000 e a prevalência ao longo da vida pode chegar a 2,1%. A VPPB pode ocorrer em qualquer idade. Entretanto, é mais frequentemente detectada entre a 5ª e a 7ª décadas.<sup>1,2</sup> A causa específica da VPPB ainda é desconhecida; entretanto, pode estar associada a vários distúrbios da orelha interna ou trauma cranioencefálico.<sup>3</sup>

Os otólitos, chamados detritos otoconiais, que passam da mácula utricular para o canal semicircular, são responsáveis pela patogênese da VPPB. Isso pode acontecer de duas maneiras: canalolitíase e cupulolitíase. A canalolitíase ocorre quando os otólitos entram no canal pela extremidade não bulbar e movem-se livremente no canal. A cupulolitíase ocorre pela adesão de otólitos na cúpula da crista ampular. O canal mais comumente afetado é o canal semicircular posterior e a forma de canalolitíase do canal posterior é a mais observada.<sup>4</sup>

O diagnóstico da VPPB é feito por meio do teste de Dix-Hallpike (TD). A canalolitíase do canal posterior é diagnosticada em pacientes com nistagmo geotrópico de batimento ascendente fatigável, que dura menos de um minuto, com duração de latência de alguns segundos com o TD. A cupulolitíase do canal posterior é diagnosticada em pacientes com TD sem latência, não fatigável, com duração do movimento geotrópico ascendente superior a um minuto.<sup>5</sup> Manobras de reposicionamento de otólitos são aplicadas aos pacientes com diagnóstico de canalolitíase. Várias manobras de tratamento estão disponíveis na VPPB de canal posterior. Hilton et al., em sua revisão de 11 estudos, afirmaram que a Manobra de Epley (ME) é um tratamento seguro e eficaz para a VPPB do canal posterior.<sup>6</sup> A taxa de sucesso da ME varia entre 75% -89%.<sup>7</sup>

Segundo Kaplan et al., os pacientes com VPPB negativa são considerados VPPB positivos em decorrência da aplicação do TD com a manobra de sacudir a cabeça. A razão foi o aumento no movimento dos otólitos aderidos. Quando o TD foi aplicado com a manobra de sacudir a cabeça, a taxa de diagnóstico correto aumentou em 14,8%.<sup>8</sup> Ma et al. referem que a aplicação do TD após a manobra de sacudir a cabeça ajuda a fazer um diagnóstico preciso.<sup>9</sup> Song et al. relataram que na VPPB apogeotrópica do canal lateral, os otólitos do lado utricular são liberados através da manobra de balançar a cabeça e, em seguida, tratados com sucesso com a manobra de Lempert ou do “churrasco”.<sup>10</sup> À luz desses estudos, hipotetizamos que a aplicação da manobra de sacudir a cabeça antes da ME em pacientes com canalolitíase do canal posterior poderia aumentar o sucesso da ME. Neste estudo, os resultados da escala de equilíbrio de Berg (BBS, *Berg balance scale*) e o *dizziness handicap index* (DHI) foram avaliados em pacientes submetidos à manobra de balançar a cabeça antes da ME e que foram submetidos à ME sem a manobra de sacudir a cabeça antes do tratamento e na 1ª semana após o tratamento.

## Método

Entre março de 2020 e agosto de 2020, 96 pacientes com diagnóstico de canalolitíase do canal semicircular posterior foram estudados prospectivamente após a obtenção da aprovação do comitê de ética local (2020/27). O termo de consentimento livre e esclarecido foi assinado por todos os pacientes.

Pacientes diagnosticados com canalolitíase do canal semicircular posterior através do TD responderam questões sobre idade, sexo, tabagismo e etilismo, comorbidades e se já haviam sido diagnosticados com VPPB. Os pacientes foram divididos em dois grupos: ME aplicada sem manobra de sacudir a cabeça (Grupo 1) e ME aplicada após a manobra de balançar a cabeça (Grupo 2). Os pacientes foram alocados aleatoriamente no Grupo 1 ou Grupo 2 de acordo com a ordem de inscrição no estudo. Os valores da escala BBS e do DHI dos pacientes em ambos os grupos foram examinados antes do tratamento e após a primeira semana de tratamento. Os valores do DHI foram avaliados em subgrupos quanto aos aspectos funcionais, emocionais e físicos. Todas as avaliações antes do tratamento e na primeira semana após o tratamento foram feitas por um único investigador. O investigador não sabia a qual manobra o paciente havia sido submetido até o momento da análise dos dados.

### Manobra de balançar a cabeça

A cabeça do paciente foi colocada em uma posição de flexão de 30°, com os olhos abertos. Em seguida, a manobra foi aplicada pelo examinador girando a cabeça do paciente horizontalmente a aproximadamente 45° com uma frequência de aproximadamente 2–3 Hertz por 10 segundos passivamente.

Todos os pacientes foram orientados a descansar após o tratamento, nenhum exercício foi iniciado e nenhum tratamento médico foi administrado.

Pacientes com menos de 18 anos, em tratamento médico para vertigem, com doença cervical, com perda auditiva, com doença neurológica, com envolvimento de múltiplos canais, com VPPB posterior subjetiva, com cupulolitíase e com VPPB anterior ou lateral foram excluídos do estudo.

### Análise estatística

A análise de poder do estudo foi feita antes de o desenho ser estabelecido. Foram incluídos em cada um dos grupos 48 pacientes e planejou-se o total de 96 pacientes para inclusão no estudo. Os dados foram coletados no formato Microsoft Excel para a análise estatística. A estatística descritiva e analítica foi feita com o *software* Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 11.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). A distribuição normal foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov na análise de dados contínuos. Foram feitos os testes de qui-quadrado, exato de Fisher, U de Mann Whitney e de Wilcoxon, visto que os dados eram adequados para análise de distribuição normal. Os resultados foram avaliados com um intervalo de confiança de 95% e  $p < 0,05$  como nível de significância.

**Tabela 1** Características demográficas dos pacientes

	Grupo 1	Grupo 2	<i>p</i>
Sexo (F/M)	38/10	32/16	0,17
Idade	48,5 ± 12,63	45,91 ± 12,21	0,26
Comorbidade			0,41
DM	13	11	
HT	13	5	
Doença pulmonar	2	1	
DAC	2	3	
Tabagismo	12	15	0,49
Etilismo	5	5	-
VPPB diagnosticada anteriormente	23	25	0,68

DM, diabetes mellitus; HT, hipertensão; DAC, doença arterial coronariana.

**Tabela 2** Avaliação do tratamento do Grupo 1

	DHI funcional	DHI emocional	DHI física	BBS
Pré-tratamento	15,70 ± 9,52	8,45 ± 6,95	14,33 ± 5,70	50,95 ± 6,19
Pós-tratamento	5,04 ± 7,40	2,37 ± 4,78	4,00 ± 5,61	53,18 ± 4,88
<i>p</i>	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001

BBS, Berg Balance Scale; DHI, Dizziness Handicap Index.

**Tabela 3** Avaliação do tratamento do Grupo 2

	DHI funcional	DHI emocional	DHI física	BBS
Pré-tratamento	20,29 ± 9,82	9,95 ± 7,53	17,25 ± 6,59	50,06 ± 5,83
Pós-tratamento	4,41 ± 6,14	1,54 ± 2,83	4,04 ± 5,33	53,91 ± 3,25
<i>p</i>	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001

BBS, Berg Balance Scale; DHI, Dizziness Handicap Index.

**Tabela 4** Comparação da eficácia dos tratamentos do Grupo 1 e Grupo 2

	DHI funcional	DHI emocional	DHI física	BBS
Grupo 1	10,62 ± 7,79	6,12 ± 6,06	10,12 ± 5,32	2,22 ± 3,16
Grupo 2	15,83 ± 9,16	8,41 ± 7,51	13,20 ± 6,62	3,85 ± 3,79
<i>p</i>	0,004	0,20	0,015	0,035

BBS, Berg Balance Scale; DHI, Dizziness Handicap Index.

## Resultados

Foram estudados 70 pacientes do sexo feminino e 26 do masculino, com média de 47,20 ± 12,42 anos (18–65 anos), com diagnóstico de canalotíase do canal semicircular posterior. Havia 48 pacientes em cada grupo. Nenhuma diferença estatística foi encontrada entre os dois grupos quanto a idade, sexo, comorbidades, tabagismo, etilismo e quanto ao diagnóstico anterior de VPPB (tabela 1). No Grupo 1, verificou-se que os valores do DHI funcional, emocional e físico dos pacientes diminuíram significativamente após o tratamento. Além disso, verificou-se aumento significativo nos valores da escala BBS nos pacientes do Grupo 1 após o tratamento (tabela 2). No Grupo 2, os valores do DHI funcional, emocional e físico dos pacientes diminuíram significativamente após o tratamento. Além disso, verificou-se aumento significativo

dos valores da escala BBS nos pacientes do Grupo 2 após o tratamento (tabela 3). Determinou-se que a alteração nos valores do DHI físico e funcional e nos valores da BBS dos pacientes do Grupo 2 foi estatisticamente maior do que no Grupo 1. Embora a alteração nos valores do DHI emocional no Grupo 2 tenha sido maior do que no Grupo 1, nenhuma diferença estatisticamente significativa foi encontrada entre os grupos (tabela 4).

## Discussão

A VPPB é um distúrbio comum e caracterizado por breves episódios de vertigem, instabilidade e náusea. Esses sintomas são tipicamente desencadeados por uma mudança na orientação da cabeça ou do corpo em relação à gravidade.

Essas alterações posicionais frequentemente ocorrem durante atividades comuns, como deitar-se na cama ou estender a mão para pegar um objeto de uma prateleira alta. Os otólitos que passam da mácula utricular para o canal semicircular são responsáveis pela patogênese da VPPB. Na maioria dos pacientes com VPPB, a causa do deslocamento dos otólitos é desconhecida. O deslocamento dos otólitos pode ser tratado de forma eficaz com manobras terapêuticas.<sup>11</sup> Embora a vertigem e o nistagmo desapareçam após as manobras terapêuticas, os pacientes frequentemente descrevem tontura residual. A tontura residual é definida como uma sensação de peso na cabeça, sem vertigem e nistagmo, e uma sensação de desequilíbrio de curto prazo ao levantar-se e caminhar.<sup>12</sup> Há várias hipóteses na literatura a esse respeito.<sup>13–15</sup> Nossa hipótese é que os otólitos que aderem ao canal após a ME podem não se estabelecer no utrículo e resultar em tontura residual.

Segundo Epley, as vibrações aplicadas ao mastoide seriam benéficas para aumentar a migração dos otólitos aderidos ao canal.<sup>16</sup> Entretanto, em estudos conduzidos com um número maior de grupos de pacientes, verificou-se que não havia diferença entre as manobras de reposicionamento de otólitos e as vibrações.<sup>17,18</sup> Griech et al. relatam que a aplicação de vibração ao mastoide pode contribuir positivamente em casos de canalolitíase persistente.<sup>19</sup> Acreditamos que a movimentação dos otólitos aderidos pode ser aumentada através de manobras de sacudir a cabeça com a vibração nos canais semicirculares.

O DHI avalia as dificuldades causadas pela própria doença vestibular e seus efeitos na qualidade de vida. O DHI consiste em 25 itens divididos em 3 áreas, definidas como funcional, emocional e física. Serbetcioglu et al. verificaram que o DHI tem confiabilidade e validade adequadas para avaliar a eficácia dos programas de reabilitação vestibular na população da Turquia.<sup>20</sup> A escala BBS foi desenvolvida para avaliar o controle postural e é amplamente usada em diversas áreas de reabilitação. Os 14 itens da escala avaliam o equilíbrio durante as atividades comumente feitas nas funções do dia a dia, inclusive transferências, rotação e pegar objetos do solo, bem como o equilíbrio estático ao sentar e levantar. Sahin et al. mostraram que a versão turca da BBS é uma medida válida, confiável e repetível de controle postural para pacientes que falam turco.<sup>21</sup> Em nosso estudo, os resultados pré e pós-tratamento foram avaliados através do DHI e da escala BBS em ambos os grupos.

Segundo Oh et al., a manobra de balançar a cabeça seria mais eficaz do que a manobra de Semont modificada no tratamento da VPPB do canal semicircular lateral e a vibração do mastoide não ofereceria benefícios adicionais.<sup>22</sup> Kong et al. não encontraram diferença estatística entre a manobra de reposicionamento da cupulolitíase, manobra de sacudir a cabeça e manobra de Lempert modificada no tratamento da VPPB do canal semicircular lateral.<sup>23</sup>

De acordo com Kim et al., a vantagem dessa manobra, pode ser sua eficácia na remoção dos otólitos da cúpula, independentemente de que lado estão inseridos, e sua fácil aplicação em pacientes cujo lado da lesão é indeterminado.<sup>24</sup> Entretanto, não há estudo na literatura sobre a sua eficácia no tratamento da VPPB de canal semicircular posterior. Neste estudo, verificou-se que a melhoria

no DHI e na escala BBS no grupo ME após a manobra foi maior do que no grupo sem na primeira semana.

## Conclusão

Como resultado de nossa hipótese neste estudo, acreditamos que no tratamento da VPPB do canal semicircular posterior os otólitos aderidos ao canal podem ser mobilizados por meio das vibrações geradas pela manobra de balanço da cabeça. Acreditamos que a mobilização dos otólitos aderidos ao canal ajuda a aumentar a eficácia da ME e a melhorar as queixas residuais de tontura nos pacientes.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. Von Brevern M, Radtke A, Lezius F, Feldmann M, Ziese T, Lempert T, et al. Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo: a population-based study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2007;78:710–5.
2. Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, et al. Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008;139:47–81.
3. Baloh RW, Honrubia V, Jacobson K. Benign positional vertigo: clinical and oculographic features in 240 cases. *Neurology*. 1987;37:371–8.
4. Parnes LS, Agrawal SK, Atlas J. Diagnosis and management of benign paroxysmal positional vertigo (BPPV). *CMAJ*. 2003;169:681–93.
5. Büki B, Mandalà M, Nuti D. Typical and atypical benign paroxysmal positional vertigo: literature review and new theoretical considerations. *J Vestib Res*. 2014;24:415–23.
6. Hilton MP, Pinder DK. The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;8:CD003162.
7. Jalali MM, Gerami H, Saberi A, Razaghi S. The Impact of Betahistine versus Dimenhydrinate in the Resolution of Residual Dizziness in Patients with Benign Paroxysmal Positional Vertigo: A Randomized Clinical Trial. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2020;129:434–40.
8. Kaplan DM, Slovik Y, Joshua BZ, Puterman M, Kraus M. Head shaking during Dix-Hallpike exam increases the diagnostic yield of posterior semicircular canal BPPV. *Otol Neurotol*. 2013;34:1444–7.
9. Ma X, Si F, Liu Y, Han L, Jing Y, Yu L. The false-negative reasons of positioning test in benign paroxysmal positional vertigo. *Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi*. 2016;30:19–21.
10. Song CI, Kang BC, Yoo MH, Chung JW, Yoon TH, Park HJ. Management of 210 patients with benign paroxysmal positional vertigo: AMC protocol and outcomes. *Acta Otolaryngol*. 2015;135:422–8.
11. Zuma e Maia FC, Albernaz PL, Cal RV. Behavior of the Posterior Semicircular Canal After Dix-Hallpike Maneuver. *Audiol Res*. 2016;6:14.
12. Dispenza F, Mazzucco W, Mazzola S, Martines F. Observational study on risk factors determining residual dizziness after successful benign paroxysmal positional vertigo treatment: the role of subclinical BPPV. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2019;39:347–52.
13. Acar B, Karasen RM, Buran Y. Efficacy of medical therapy in the prevention of residual dizziness after successful repositioning maneuvers for Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV). *B-ENT*. 2015;11:117–21.

14. Bremova T, Bayer O, Agrawal Y, Kremmyda O, Brandt T, Teufel J, et al. Ocular VEMPs indicate repositioning of otoconia to the utricle after successful liberatory maneuvers in benign paroxysmal positioning vertigo. *Acta Otolaryngol.* 2013;133:1297–303.
15. Faralli M, Lapenna R, Giommetti G, Pellegrino C, Ricci G. Residual dizziness after the first BPPV episode: role of otolithic function and of a delayed diagnosis. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2016;273:3157–65.
16. Epley JM. Human experience with canalith repositioning maneuvers. *Ann N Y Acad Sci.* 2001;942:179–91.
17. Motamed M, Osinubi O, Cook JA. Effects of mastoid oscillation on the outcome of the canalith repositioning procedure. *Laryngoscope.* 2004;114:1296–8.
18. Ruckenstein MJ, Shepard NT. The canalith repositioning procedure with and without mastoid oscillation for the treatment of benign paroxysmal positional vertigo. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2007;69:295–8.
19. Griech SF, Carroll MA. The use of mastoid vibration with canalith repositioning procedure to treat persistent benign paroxysmal positional vertigo: A case report. *Physiother Theory Pract.* 2018;34:894–9.
20. Şerbetçioğlu B, Mutlu B. Vestibular rehabilitation outcome of patients with unilateral vestibular deficits. *Mediterr J Otol.* 2008;4:24–31.
21. Sahin F, Yilmaz F, Ozmaden A, Kotevolu N, Sahin T, Kuran B. Reliability and validity of the Turkish version of the Berg Balance Scale. *J Geriatr Phys Ther.* 2008;31:32–7.
22. Oh SY, Kim JS, Jeong SH, Oh YM, Choi KD, Kim BK, et al. Treatment of apogeotropic benign positional vertigo: comparison of therapeutic head-shaking and modified Semont maneuver. *J Neurol.* 2009;256:1330–6.
23. Kong TH, Song MH, Kang JW, Shim DB. Double-blind randomized controlled trial on efficacy of cupulolith repositioning maneuver for treatment of apogeotropic horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo. *Acta Otolaryngol.* 2020;140:473–8.
24. Kim JS, Oh SY, Lee SH, Kang JH, Kim DU, Jeong SH, et al. Randomized clinical trial for apogeotropic horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo. *Neurology.* 2012;78:159–66.