

# Vertigem Posicional Paroxística Benigna em pacientes submetidos à cirurgia otológica

Artigo Original

Artigo recebido em 20/10/2005 e aprovado em 25/11/2005

## *Benign paroxysmal positional vertigo in patients submitted to otological surgery*

Natália Kessler<sup>1</sup>, Vivian Mantovani Lurago<sup>1</sup>, Juliana Reis Resque<sup>1</sup>, Leticia Reis Borges<sup>1</sup>, Cristina Freitas Ganança<sup>2</sup>, Carlos Alberto Herrerias de Campos<sup>3</sup>

1) Fonoaudióloga, Especialista em Audiologia Clínica pela Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.

2) Fonoaudióloga, Doutoranda em Distúrbios da Comunicação Humana: Campo Fonoaudiológico, da UNIFESP-EPM. Responsável pelo Ambulatório de Vestibulometria da Disciplina de Otoneurologia da UNFESP-EPM.

3) Chefe do Departamento de Otorrinolaringologia do Hospital da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.

Instituição: Santa Casa de Misericórdia de São Paulo

Endereço para correspondência: Natália Kessler – Rua Vítor Costa, 177, Jardim da Saúde, São Paulo, SP, CEP 04150-060, Telefone (11)50734277

### RESUMO

**Objetivo:** verificar a prevalência e características da vertigem posicional paroxística benigna (VPPB) em pacientes que desenvolveram queixas relacionadas ao equilíbrio corporal após cirurgia otológica. **Método:** estudo retrospectivo de 46 pacientes submetidos à cirurgia otológica, encaminhados ao Setor de Otoneurologia da Irmandade Santa Casa Misericórdia de São Paulo com sintomas relacionados ao equilíbrio corporal desenvolvidos durante o processo pós-cirúrgico. A avaliação funcional pós-operatória do sistema vestibular foi analisada considerando-se as etapas da vectonistagmografia digital, incluindo a pesquisa do nistagmo de posicionamento, para verificar a ocorrência de achados sugestivos da VPPB e caracterizá-los durante a avaliação vestibular. **Resultados:** 10 pacientes (29,41%) apresentaram diagnóstico médico de VPPB, caracterizados pela presença de pelo menos um dos seguintes itens: 1) queixa de vertigem desencadeada por movimentos cefálicos (100%); 2) pesquisa do nistagmo de posicionamento: 9 pacientes (26,47%) apresentaram vertigem objetiva intensa durante a Manobra de Brandt-Daroff e 1 paciente (2,94%) apresentou nistagmo com latência, paroxístico e fatigável na repetição da manobra, acompanhado de vertigem intensa; 3) prova calórica normal em 1 paciente (10%), enquanto que 6 pacientes (60%) apresentaram alteração periférica do tipo irritativo e 3 (30%) do tipo deficitário. O tipo de cirurgia que apresentou maior número de pacientes com sinais típicos de VPPB foi a mastoidectomia radical (47,05%). **Conclusão:** Encontramos a prevalência de 21,7% de casos de vertigem posicional paroxística benigna (VPPB) em pacientes com queixas relacionadas ao equilíbrio corporal após cirurgia otológica. Os sinais de comprometimento vestibular periférico nestes casos de VPPB foram nistagmo e/ou vertigem intensa na pesquisa do nistagmo de posicionamento e normorreflexia, hiporreflexia ou hiper-reflexia à prova calórica.

**Descritores:** vertigem postural paroxística benigna, vertigem, nistagmo, cirurgia otológica, eletrônistagmografia

### ABSTRACT

**Purpose:** to determine the prevalence and characteristics of BPPV in patients submitted to otological surgery. **Method:** Retrospective study of 46 patients submitted to otological surgery evaluated in the Neurotology Section of Santa Casa de Misericórdia de São Paulo with symptoms related to the corporal balance which were developed during the after-surgical process. The postoperative functional evaluation of the vestibular system was analyzed and the stages of the digital vectonystagmography were considered, including the positioning nystagmus research, in order to verify the occurrence of BPPV suggestive findings and characterize these findings during the vestibular evaluation. **Results:** 10 patients (29,41%) presented medical diagnosis of BPPV, characterized by the presence of at list one of the following items: 1) a history of short-lasting positional vertigo caused by head movements (100%); 2) research of positioning nystagmus: 9 patients (26,47%) presented objective intense vertigo during the Brandt-Daroff Maneuver and 1 patient (2,94%) presented nystagmus with a latent period, paroxysm and fatigability after the repetition of the maneuver, followed by intense vertigo; 3) the caloric tests results were inside the standards of normality in 1 patient (10%) of the cases, while in 6 patients (60%) presented peripheral vestibular hyperfunction syndrome and 3 (30%) peripheral vestibular hypofunction syndrome. The type of surgery that presented the larger number of patients with typical signs of BPPV was the radical mastoidectomy patients (47,05%). **Conclusion:** We have found 21.7% of cases with benign paroxysmal positioning vertigo in patients with symptoms related to body balance after otological surgery. These patients presented signs of vestibular peripheral dysfunction, characterized by positioning vertigo and/or nystagmus and normoexcitability, hypoexcitability or hyperexcitability in the caloric tests.

**Keywords:** benign positional paroxysmal vertigo, vertigo, nystagmus, surgery, electronystagmography

## INTRODUÇÃO

Descrita inicialmente por *Bárány*, em 1921, a Vertigem Postural Paroxística Benigna (VPPB) caracteriza-se por intensos paroxismos de vertigem, acompanhados de nistagmo provocado por mudanças de posicionamento da cabeça em relação à ação da gravidade<sup>1</sup>.

Atualmente existem várias teorias que fundamentam e explicam a fisiopatologia para a VPPB. Tais teorias dividem-se, basicamente, em duas correntes. A primeira, a teoria da cupulolitíase, exposta por Schuknecht, sugere que fragmentos degenerados de estocônias do utrículo aderem à cúpula do canal semicircular posterior, tornando-a mais densa do que a endolinfa circundante e, portanto, mais suscetível à ação da gravidade<sup>2-3</sup>. A segunda, defendida por Hall e colaboradores, refere que os fragmentos passam a flutuar na corrente endolinfática de um dos ductos semicirculares; este mecanismo tornou-se conhecido como ductolitíase ou canalolitíase<sup>4</sup>. Com a movimentação da cabeça, estes fragmentos provocariam uma corrente ampulófuga inapropriada no canal semicircular e, conseqüentemente, uma sensação vertiginosa<sup>5</sup>. Esta é a teoria que melhor explica as características típicas da VPPB.

Diversas medidas diagnósticas foram projetadas para deslocar os fragmentos do canal semicircular posterior, utilizando-se manobras definidas como de posicionamento, tais como a Manobra de Dix-Hallpike e a Manobra de Brandt-Daroff<sup>6</sup>.

As características do nistagmo de posicionamento, presente na grande maioria dos casos de VPPB, apontam o canal, o labirinto lesado, possibilitando a distinção entre ductolitíase e cupulolitíase, parte fundamental na terapêutica. O nistagmo característico acompanha vertigem e/ou enjôo, apresenta latência, é paroxístico e fatigável à repetição da manobra desencadeante<sup>7</sup>.

O canal semicircular posterior não é o único que pode estar acometido na VPPB, mas também o canal semicircular superior e o lateral, porém com prevalência muito menor. As manobras e os exercícios de reabilitação vestibular são específicos e dependem do canal semicircular acometido e da fisiopatologia da VPPB. Além das manobras já citadas, que também são eficientes para a terapêutica da VPPB, outras manobras também são utilizadas para o seu tratamento. Entre elas destacam-se as manobras de Semont, indicada para casos de acometimento unilateral de VPPB; Lempert, para tratamento da VPPB com acometimento de canal lateral por ductolitíase; e Epley que também visa recolocar os fragmentos do canal semicircular posterior ou superior no utrículo<sup>5</sup>.

Entre as causas que podem originá-la, tais como metabólica e traumática, a VPPB pode também ser reconhecida pela história clínica e avaliação otoneurológica dos pacientes com diagnóstico de outras doenças vestibulares periféricas e centrais, como neurite vestibular ou cocleovestibular, surdez e/ou vertigem súbitas, comoção labiríntica traumática, cinetose, mal do desembarque, equivalentes de migrânea, insuficiência vertebrobasilar, iatrogênica (pós-cirurgia otológica) entre outras. Em todas elas advoga-se a presença anormal de otólitos deslo-

cados para o interior de um dos canais semicirculares<sup>9-13</sup>. Qualquer doença da orelha interna que afete os otólitos e não destrua totalmente a função do canal semicircular posterior pode causar VPPB<sup>11</sup>.

Traumas decorrentes de cirurgia otológica são causadores de VPPB<sup>7</sup> devido a características anatômicas que podem ocasionar seqüelas vestibulares durante a cirurgia. Estudos apontam mais especificamente - por exemplo, no caso da estapedotomia - como causa de desordem vestibular trauma utricular, compressão do sáculo devido ao desvio de prótese, deslocamento completo da prótese, fístula perilinfática e fragmentos ósseos que também conduzem à compressão do sáculo<sup>14-15</sup>.

Além da estapedotomia, diversas outras cirurgias otológicas apresentam em seus pós-operatórios a vertigem como uma das queixas do paciente, tais como a mastoidectomia, timpanomastoidectomia, estapedectomia, colocação de tubo de ventilação e timpanoplastia<sup>16</sup>. Complicações durante a cirurgia de mastoidectomia e timpanomastoidectomia podem levar a uma lesão vestibular decorrente de trauma direto ou de infecção subsequente<sup>17</sup>.

Apesar de raro, alguns estudos apontam a vertigem como seqüela de uma possível complicação durante a realização da timpanoplastia. Porém, quando se trata de uma estapedectomia, os casos de queixa de vertigem pós-operatória tendem a aumentar bastante visto que, pela proximidade com o órgão vestibular, existe a possibilidade de ocorrer fístula perilinfática, deslocamento da prótese entre outras complicações<sup>18-19</sup>.

Levando-se em consideração que as cirurgias otológicas também são causas de disfunções vestibulares, o objetivo deste estudo foi verificar a prevalência e características da vertigem posicional paroxística benigna (VPPB) em pacientes que desenvolveram queixas relacionadas ao equilíbrio corporal após cirurgia otológica.

## MÉTODO

Foi realizado um estudo retrospectivo das avaliações vestibulares de 46 pacientes que desenvolveram sintomas relacionados ao equilíbrio corporal após terem sido submetidos a cirurgia otológica no Departamento de Otorrinolaringologia da Irmandade Santa Casa Misericórdia de São Paulo, no período de outubro de 2001 a dezembro de 2003.

Avaliação otoneurológica pós-cirurgia otológica constou dos seguintes procedimentos: avaliação otorrinolaringológica, anamnese, avaliação audiológica (audiometria tonal liminar, audiometria vocal, e imitanciometria do lado não operado) e avaliação vestibular computadorizada. Para esta última, os pacientes foram orientados a realizar uma dieta específica, com suspensão de medicamentos e jejum de quatro horas antes do exame.

Todos os pacientes foram submetidos à Manobra de Brandt-Daroff, como parte da avaliação da vertigem e nistagmo de posicionamento. Nesta, o paciente passa da posição sentada para o decúbito lateral, ficando com a cabeça inclinada 45 graus

para cima em relação ao plano da maca. Esta posição é mantida por 30 segundos. Em seguida o paciente rapidamente retorna à posição sentada, permanecendo nela por mais 30 segundos. Desta posição o paciente rapidamente vai para o decúbito lateral oposto, permanecendo com a cabeça inclinada 45 graus para cima em relação ao plano da maca, por mais 30 segundos.

Pacientes com nistagmo fatigável à repetição da manobra, com latência e paroxístico e acompanhado de vertigem, tiveram confirmado o diagnóstico clínico de VPPB, quando associado à história clínica típica<sup>19</sup>. Em pacientes com presença de vertigem sem nistagmo não se excluiu a hipótese diagnóstica de VPPB.

A avaliação funcional do sistema vestibular pós-operatória foi analisada, considerando-se os sintomas, tipo de cirurgia e as etapas da vectonistagmografia digital efetuada com o equipamento da Neurograft Eletromedicina Ltda. À vectonistagmografia foram realizadas as seguintes provas: calibração dos movimentos oculares, pesquisa do nistagmo espontâneo com os olhos abertos e fechados, semi-espontâneo, movimentos sacádicos, rastreo pendular, nistagmo optocinético, prova rotatória pendular decrescente e prova calórica com ar.

Essa pesquisa foi avaliada e aprovada pelo Comitê de Ética em pesquisa da Irmandade Santa Casa Misericórdia de São Paulo emitindo parecer sob nº 88/04.

## RESULTADOS

Os 46 pacientes com sintomas relacionados com o equilíbrio corporal tinham idade média de 45 anos (entre 19 e 71 anos), sendo 36 do sexo feminino e 10 do sexo masculino.

A história clínica de 34 pacientes (73,9%) apresentou vertigem desencadeada à mudança de posição da cabeça, principalmente nos movimentos de deitar-se para um ou ambos os lados, levantar-se e olhar para cima. Destes 34 pacientes, 18 (52,9%) relataram manifestações neurovegetativas associadas às crises, tais como náuseas, sudorese, taquicardia e vômito. Nestes 34 pacientes, a mastoidectomia radical foi realizada em 47,1% dos casos, a timpanoplastia em 32,4% e a estapedotomia em 20,6%.

À manobra provocadora de Brandt-Daroff, dez dos 46 pacientes (21,7%) apresentaram sintomas, sendo que 9 pacientes apresentaram vertigem intensa e um apresentou nistagmo de posicionamento, com latência, paroxístico e fatigável, à repetição da manobra, acompanhado de vertigem intensa. Estes dez casos foram considerados como tendo VPPB confirmada.

Nos pacientes com diagnóstico confirmado de VPPB, a mastoidectomia radical foi realizada em 28,6% dos pacientes, a timpanoplastia em 25,0% e a estapedotomia em 16,7%. A pesquisa do nistagmo espontâneo de olhos fechados e abertos, semi-espontâneo, movimentos sacádicos, rastreo pendular, nistagmo optocinético e prova rotatória pendular decrescente encontraram-se dentro dos padrões de normalidade em todos os dez casos. As provas calóricas destes dez pacientes com VPPB apresentaram resultados dentro dos padrões de normalidade em um paciente. Seis apresentaram alteração periférica

de tipo irritativo: quatro pacientes evidenciaram hiper-reflexia em valor absoluto em ambas orelhas e dois pacientes, hiper-reflexia em valor absoluto do lado operado. Três casos apresentaram alteração periférica de tipo deficitário (hiporreflexia em valor absoluto), sendo dois do lado operado e um em as ambas orelhas (Tabela 1).

**Tabela 1** - Tipos de cirurgia otológica dos pacientes com vertigem posicional paroxística benigna de acordo com os resultados da avaliação vestibular

Resultados da avaliação vestibular	Cirurgia Mastoidectomia radical	Timpanoplastia	Estapedotomia
SVPI bilateral	2	1	1
SVPI do lado operado	1	0	1
SVPD bilateral	1	0	0
SVPD do lado operado	1	1	0
Normal	1	0	0
Total	6	2	2

Legenda:

SVPI = síndrome vestibular periférica irritativa

SVPD = síndrome vestibular periférica deficitária

## DISCUSSÃO

No presente estudo, a manobra de Brandt-Daroff identificou o nistagmo de posicionamento em apenas 2,9% dos pacientes, enquanto que a vertigem foi observada em 26,47% dos casos com hipótese diagnóstica de VPPB. A presença de vertigem intensa, náuseas ou vômito já indica a presença de disfunção vestibular. Não é obrigatória a presença de nistagmo posicional para a definição diagnóstica de VPPB<sup>7,20,21</sup>.

Um estudo descreveu seis casos de VPPB após cirurgia otológica<sup>1</sup>. Outro estudo mostrou que quatro de 63 pacientes submetidos a estapedotomia evidenciaram na manobra de Dix-Hallpike características típicas de VPPB, com vertigem e nistagmo, que apresentou latência e fatigabilidade. Nesse mesmo estudo, os autores associaram a VPPB à comoção labiríntica, ou, mais especificamente, ao trauma utricular<sup>14</sup>. Em casos de estapedotomia, a VPPB pode relacionar-se com trauma utricular, compressão do sáculo devido ao desvio de prótese, deslocamento completo da prótese, fístula perilinfática, e fragmentos ósseos que também conduzem à compressão do sáculo<sup>14-15</sup>.

Além da estapedotomia, outras cirurgias otológicas apresentam em seu pós-operatório a vertigem como uma das queixas do paciente, tais como a mastoidectomia, timpanomastoidectomia, estapedectomia, colocação de tubo de ventilação e timpanoplastia<sup>16</sup>. Complicações durante a cirurgia de mastoidectomia e timpanomastoidectomia podem levar a uma lesão vestibular decorrente de trauma direto ou de infecção subsequente<sup>17</sup>.

As cirurgias otológicas do presente estudo foram unilaterais e as alterações encontradas nas provas calóricas dos pacientes com diagnóstico de VPPB foram em 40% dos casos (20%

hiper-reflexia e 20% hiporreflexia) do lado operado e em 50% de ambos os lados (40% hiper-reflexia e 10% hiporreflexia bilateral), sendo que em um caso o paciente apresentou normorreflexia e simetria de respostas. Portanto, a VPPB pode ocorrer no ouvido operado ou nos dois ouvidos.

As cirurgias otológicas podem ser consideradas como fator de risco para disfunções vestibulares, entre elas a VPPB, sendo de fundamental importância a avaliação vestibular no processo pós-cirúrgico.

## CONCLUSÃO

Encontramos 21,7% de casos com vertigem posicional paroxística benigna (VPPB) em pacientes com queixas relacionadas ao equilíbrio corporal após cirurgia otológica. Os sinais de comprometimento vestibular periférico nestes casos de VPPB foram nistagmo e/ou vertigem intensa na pesquisa do nistagmo de posicionamento e normorreflexia, hiporreflexia ou hiper-reflexia à prova calórica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Hughes CA, Proctor L. Benign paroxysmal positional vertigo. *Laryngoscope*. 1997;107(5):607-13.
- Schuknecht HF. Cupulolithiasis. *Arch Otolaryngol*. 1969; 90:765-78.
- Schuknecht HF, Ruby RR. Cupulolithiasis. *Adv Otorhinolaryngol*. 1973;20:434-43.
- Hall SF, Ruby RF, Mc Lure AS. The mechanics of benign paroxysmal vertigo. *J Otolaryngol*. 1979;8:151-8
- Ganança FF, Ganança CF. Reabilitação Vestibular – princípios e técnicas. In: Ganança MM, Munhoz MSL, Caovilla HH, Silva, MLG. Estratégias terapêuticas em otoneurologia. São Paulo: Atheneu; 2000. p.33-54.
- Mattox DE. Tratamento cirúrgico das disfunções vestibulares. In: Herdman SI. Reabilitação vestibular. São Paulo: Manole; 2002, p. 255.
- Ganança MM, Caovilla HH, Munhoz MSL, Silva MLG, Ganança FF, Ganança CF. Vertigem posicional paroxística benigna. *Rev Bras Med Otorrinolaringol*. 2000;7(3):66-71.
- Brandt T, Daroff RB. Physical therapy for benign paroxysmal positional vertigo. *Arch Otolaryngol*. 1980;106:484-5.
- Ganança MM. Quais são as labirintopatias que podem originar vertigem posicional paroxística benigna? *Acta AWHO*. 2002;21(1)1.
- Campos CAH. Os principais quadros clínicos no adulto e no idoso. In: Ganança MM (ed). *Vertigem tem cura?* São Paulo: Janssen-Cilag; 1998. p.52.
- Karlberg M, Hall K, Quickert N, Hinson J, Halmagyi GM. What inner ear diseases cause benign paroxysmal positional vertigo? *Acta Otolaryngol*. 2000;120:380-5.
- Ganança MM, Caovilla HH, Munhoz MSL, Silva MLG, Ganança FF, Ganança CF. As labirintopatias mais freqüentes. *Rev Bras Med Otorrinolaringol*. 2000;120:380-5.
- Colafêmia JF. Causas periféricas da vertigem. In: Campos CAH, Costa HOO (ed). *Tratado de otorrinolaringologia. Doenças: otologia – base do crânio*. São Paulo: Rocca; 2002. p.440.
- Atacan E, Sennaroglu L, Genc A, Kaya S. Benign paroxysmal positional vertigo after stapedectomy. *Laryngoscope*. 2001;111(7):1257-9.
- Pickuth D, Brandt S, Berghaus A, Spielmann RP, Heywang-Köbrunner SH. Vertigo after stapes surgery: the role of high resolution CT. *Br J Radiol*. 2000; 73(873):1021-3.
- Bento RF. Tipos de Cirurgias de Ouvido; 2000. [cited 2005 fev 16]. Available from: URL:<http://www.hcnet.usp.br>.
- Portman D, Rezende DF. Delayed labyrinthine fistula in canal wall down mastoidectomy. *Rev Laryngol Otol Rhinol*. 2003;124.(4):265-8.
- Testa JRG, Millas I, De Vuono I M, Neto MELRBV, Lobato MF. Otosclerose- resultados de estapedotomias. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2002;68(2):251-3.
- Dálvalos RV. Otosclerosis and Vertigo: clinical and surgical considerations. *An Soc Mex Otorrinolaringol*. 1985;30(3):80-3.
- Ganança MM, Caovilla HH, MSL Munhoz, MLG Silva, Frazza MM. As etapas da equilibrimetria. In: Caovilla HH, Ganança MM, Munhoz MSL, Silva MLG. *Equilibrimetria clínica*. São Paulo: Atheneu; 1999. p.49.
- Ganança MM, Caovilla HH, Munhoz MSL, Silva MLG, Ganança FF, Ganança CF. Labirintopatias. *Rev Bras Med Otorrinolaringol*. 1999;6(1):3-12.