



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE
MESTRADO EM SAÚDE**

Luciana de Paula Viana

**EFEITO DAS MANOBRAS TERAPÊUTICAS NA QUALIDADE DE VIDA DOS
PACIENTES COM VERTIGEM POSICIONAL PAROXÍSTICA BENIGNA**

JUIZ DE FORA
2011

Luciana de Paula Viana

**EFEITO DAS MANOBRAS TERAPÊUTICAS NA QUALIDADE DE VIDA DOS
PACIENTES COM VERTIGEM POSICIONAL PAROXÍSTICA BENIGNA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof^a Dr^a Nádia Rezende Barbosa Raposo

JUIZ DE FORA
2011

LUCIANA DE PAULA VIANA

**EFEITO DAS MANOBRAS TERAPÊUTICAS NA QUALIDADE DE VIDA DOS
PACIENTES COM VERTIGEM POSICIONAL PAROXÍSTICA BENIGNA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Data da aprovação: ____/____/____

Prof^a Dr^a Nádia Rezende Barbosa Raposo (Orientadora)
Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF

Prof^a Dr^a Leticia Raquel Baraky
Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF

Prof Dr Jorge Montessi
Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora – SUPREMA

AGRADECIMENTOS

É o momento de expressar sinceros agradecimentos a muitos e tantos familiares e amigos – tanto aos ‘velhos’ e queridos quanto aos que se revelaram ao longo desse tempo. Dessa forma, dedico algumas palavras àqueles que contribuíram direta ou indiretamente ou, ainda, pelo fato de simplesmente existirem.

- A Deus, em primeiro lugar, pela vida. Que eu saiba sempre reconhecer, na minha capacidade de estudo, aprendizagem e trabalho, o dom que deve ter como alvo permanente o bem-estar humano e por isso justifica a minha existência.
- A meus pais, Vicente e Fátima, os mais profundos agradecimentos por suas sábias lições de esperança, infundiram-me a confiança necessária para realizar os meus sonhos.
- Ao meu esposo Elídio – companheiro e amigo, meu mais profundo agradecimento pela compreensão quanto ao afastamento e ausência em momentos especiais, pelo carinho, apoio e amor.
- Ao meu filho Lucas, minha maior realização que veio em momento especial, por trazer tanta alegria para minha vida, um verdadeiro presente de Deus. Assim como às minhas irmãs Juliana e Tatiana e querido sobrinho Davi, mesmo à distância fizeram chegar, de diversas formas, seus incentivos e carinhoso cuidado.
- A Professora Nádia Rezende Barbosa Raposo, na qualidade de orientadora, agradeço por ter assumido a orientação desta dissertação em um tema praticamente novo para o NIQUA, tendo-me brindado com importante colaboração na discussão do trabalho, dosando as críticas com comentários de incentivo através da leitura atenta dos vários ‘manuscritos’. Não apenas valorizo os comentários e observações críticas a respeito do texto, mas também sua amizade.
- À Professora Letícia Raquel Baraky agradeço as ricas sugestões a esse trabalho, assim como sua compreensão, que muito me ajudou e estimulou a seguir em frente na prática clínica em consultório. No que concerne a esse último aspecto, quero agradecer também a contribuição do Dr. Jander Bairral Vasconcelos pela portas que se abriram.

- À Professora Elisabeth Lemos Chicourel, meus agradecimentos pela disposição para discutir o projeto, bem como por seus questionamentos e contribuições na etapa da qualificação.
- Ao Professor Jorge Montessi, presente na etapa da banca prévia e de defesa muito contribuiu para esta forma final da dissertação, sugerindo projetos adicionais e de continuidade desse trabalho.
- Às companheiras da época de residência médica e estágio probatório Fernanda Tames Zambrana Enomoto e Bruna da Fonseca Tames Zambrana na cidade de Itajubá, agradeço, com muito afeto, a disposição e responsabilidade com que se prestaram a me ensinar os primeiros passos na otoneurologia. Sou igualmente grata a família Zambrana pela hospitalidade e carinho no período de formação.
- Aos companheiros de trabalho do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá, que me permitia seguir o caminho escolhido.
- Aos Professores e colegas da secretaria da pós-graduação pelo aprendizado e conselhos importantes para consolidação da minha formação acadêmica. Em especial à Professora Darcília, cuidando sempre para que eu não me ‘perdesse’ nos prazos.

Há muito mais a quem agradecer... A todos aqueles que, embora não nomeados, me brindaram com seus inestimáveis apoios em distintos momentos, o meu reconhecido e carinhoso muito obrigado!

Todos vocês são co-autores deste trabalho.

RESUMO

Vertigem Posicional Paroxística Benigna (VPPB) é uma das mais frequentes afecções do sistema vestibular. Caracteriza-se clinicamente pela presença de episódios recorrentes de tonturas rotatórias, tipicamente desencadeados por determinados movimentos cefálicos realizados pelo paciente. A confirmação diagnóstica é obtida através de testes como a manobra de *Dix-Hallpike* e de *Brandt-Daroff*, nos quais, observa-se sistematicamente o desencadeamento de nistagmo. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficácia do tratamento com manobras de reposicionamento em pacientes com VPPB. Foi realizado em estudo prospectivo, longitudinal e experimental de Coorte envolvendo 36 pacientes acompanhados em ambulatório de otoneurologia. Foram considerados, para a análise dos dados, a evolução clínica dos pacientes, e os resultados obtidos na aplicação do questionário *Dizziness Handicap Inventory* (DHI) na primeira consulta do paciente e após o tratamento com as manobras de reposicionamento. Os escores dos aspectos físico, funcional, emocional foram comparados e, assim, analisado o efeito da reabilitação vestibular sobre a qualidade de vida dos pacientes submetidos a esse tratamento. Para a comparação dos escores antes e depois do tratamento foi utilizado o teste t de *Student* para amostras pareadas. A análise dos resultados mostrou diferença significativa dos valores do DHI. As manobras de reposicionamento demonstraram ser um método simples e eficaz de tratamento da VPPB nos pacientes aqui relatados.

Palavras - chave: tontura, vertigem, qualidade de vida, reabilitação

ABSTRACT

Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV) is among the most common vestibular disorders. It is characterized by recurrent episodes of vertigo induced by changes in head position. The condition is diagnosed by performing the tests like Dix-Hallpike and Brandt-Daroff maneuvers. Nystagmus is present by this way. The objective of this work was to evaluate the efficacy of the treatment with repositioning maneuvers in patients with BPPV. A prospective, longitudinal and experimental cohort study involving 36 patients followed up in outpatient neurotology. Were considered for data analysis, the clinical course of patients, and the results obtained in the Dizziness Handicap Inventory (DHI) in the first visit to the patient and after treatment with repositioning maneuvers. The scores of physical, functional, and emotional aspects were compared and thus the effect of vestibular rehabilitation on quality of life of the patients undergoing this treatment was analyzed. For comparison of the scores before and after treatment it was used the Student's t-test for paired samples. Data analysis showed a significant difference to the values of DHI. The repositioning maneuvers are an excellent treatment for BPPV. The patients of our series were successfully treated by this method.

Key words: dizziness, vertigo, quality of life, rehabilitation

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Desenho esquemático do labirinto membranoso.....	12
FIGURA 2	Disposição espacial dos canais semicirculares.....	13
FIGURA 3	Mácula e sua membrana sobrejacente.....	13
FIGURA 4	Manobra de <i>Dix-Hallpike</i>	20
FIGURA 5	Manobra <i>Head Roll Test</i>	21
FIGURA 6	Manobra de <i>Brandt-Daroff</i>	22
FIGURA 7	Manobra de <i>Semont</i>	23
FIGURA 8	Manobra de <i>Epley</i>	24
FIGURA 9	Manobra de <i>Lempert</i>	26
FIGURA 10	Manobras realizadas para diagnóstico dos pacientes com VPPB (n=36) do ambulatório de Otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá – Minas Gerais - no período de julho de 2009 a maio de 2010.	33
FIGURA 11	Manobras de reposicionamento realizadas para tratamento dos pacientes com VPPB (n=36) do ambulatório de Otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá – Minas Gerais - no período de julho de 2009 a maio de 2010	34
FIGURA 12	Principais sintomas relatados pelos pacientes com VPPB (n=36) do ambulatório de Otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá – Minas Gerais - no período de julho de 2009 a maio de 2010.....	35
FIGURA 13	Faixa etária dos pacientes com VPPB (n=36) do ambulatório de Otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá, Minas Gerais - no período de julho de 2009 a maio de 2010.....	35
FIGURA 14	Comparação da média dos escores do DHI preenchido antes e após o tratamento com manobras de reposicionamento para pacientes com VPPB (n=36) do ambulatório de Otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá – Minas Gerais - no período de julho de 2009 a maio de 2010.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características demográficas dos participantes com VPPB (n=36) do ambulatório de Otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá, Minas Gerais - no período de julho de 2009 a maio de 2010	32
Tabela 2	Características do nistagmo de posicionamento obtido através de manobras diagnósticas em pacientes com VPPB (n=36) do ambulatório de Otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá, Minas Gerais, no período de julho de 2009 a maio de 2010.....	33
Tabela 3	Número de manobras necessárias para eliminação do nistagmo ou dos sintomas dos pacientes com VPPB (n=36) do ambulatório de Otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá, Minas Gerais - no período de julho de 2009 a maio de 2010.....	34
Tabela 4	Escores do DHI brasileiro obtido em pacientes com VPPB (n=36) do ambulatório de Otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá, Minas Gerais, no período de julho de 2009 a maio de 2010.....	36

ABREVIATURAS

VPPB Vertigem Posicional Paroxística Benigna

RV Reabilitação Vestibular

DHI *Dizziness Handicap Inventory*

RVO Reflexo vestibulocular

RVE Reflexo vestibuloespinal

CSP Canal Semicircular Posterior

CSA Canal Semicircular Anterior

CSH Canal Semicircular Horizontal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	12
2.1 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA VESTIBULAR.....	12
2.2 EQUILÍBRIO E DESEQUILÍBRIO.....	14
2.3 SEMIOLOGIA DO DESEQUILÍBRIO.....	15
2.4 VERTIGEM POSICIONAL PAROXÍSTICA BENIGNA (VPPB)	17
2.4.1 Manobras diagnósticas.....	20
2.4.2 Tratamento com manobras de reposicionamento.....	21
2.4.2.1 Manobra de <i>Brandt e Daroff</i>	22
2.4.2.2 Manobra liberatória de <i>Semont</i>	23
2.4.2.3 Reposicionamento canalicular de <i>Epley</i>	24
2.4.2.4 Manobra de <i>Lempert</i>	26
3 OBJETIVOS.....	28
3.1 GERAL.....	28
3.2 ESPECÍFICOS.....	28
4 MATERIAL E MÉTODO.....	29
4.1 CASUÍSTICA.....	29
4.2 DESENHO EXPERIMENTAL.....	29
4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	30
5 RESULTADOS	32
6 DISCUSSÃO	38
7 CONCLUSÃO.....	45
REFERÊNCIAS.....	46
ANEXOS.....	50

1 INTRODUÇÃO

A estabilidade postural é imprescindível na interação do homem com o meio, para isso, é necessário que se estabeleça uma complexa integração entre o sistema sensorial e o motor, responsáveis pela manutenção do equilíbrio durante o movimento, porém, quando

ocorre alguma alteração em um dos sistemas responsáveis por este controle, surgem sintomas que caracterizam o desequilíbrio, afetando diretamente a qualidade de vida do indivíduo (HERDMAN, 2002).

O tratamento da tontura, no passado, era realizado com a secção bilateral do nervo vestibular. Em 1940, Cawthorne e Cooksey formularam exercícios para tratamento dos pacientes com queixa de desequilíbrio. Porém, apenas recentemente, o tratamento da tontura com a aplicação de programas de Reabilitação Vestibular (RV) com manobras de reposicionamento tem recebido maior enfoque (OH *et al.*, 2007).

Devemos considerar a importância de investigar a causa da tontura, uma vez que a mesma pode ter diversas etiologias, como: hormonais, cardiovasculares, ortopédicas, neurológicas, auto imunes, infecciosas, psicológicas e psiquiátricas (YARDLEY *et al.*, 2004).

A Vertigem Posicional Paroxística Benigna (VPPB) é uma enfermidade crônica de curso clínico recorrente. Para o tratamento, há manobras de reposicionamento específicas, como as de *Brandt-Daroff*, *Semont*, e *Lempert*, tornando mais eficaz o tratamento dos problemas vestibulares ([POST](#); [DICKERSON](#), 2010).

Apesar do avanço na avaliação otoneurológica, com exames computadorizados e uma maior precisão na interpretação destes, os testes do sistema vestibular não são particularmente sensíveis ou específicos para demonstrar a possível interferência psicológica no quadro clínico e no sofrimento do paciente com tontura (GANANÇA *et al.*, 2007).

De modo geral, os indivíduos conseguem identificar a posição que desencadeia a crise e passam a evitá-la constantemente, ocasionando distúrbios posturais que pioram o quadro clínico e aumentam a incapacidade funcional (MARCHIORI *et al.*, 2011).

Jacobson e Newman, em 1990, desenvolveram e realizaram a validação de um questionário específico, o *Dizziness Handicap Inventory* (DHI), que analisa a autopercepção

dos efeitos incapacitantes impostos pela mesma, com o objetivo de avaliar a influência da tontura, considerando tanto os aspectos físicos quanto os funcionais e os emocionais,.

Em 2007, o DHI foi traduzido do idioma inglês para o português e submetido às adaptações cultural e linguística, revisão de equivalência gramatical e idiomática e reprodutibilidade intra e inter pesquisadores (CASTRO *et al.*, 2007).

Com relação aos aspectos funcionais, considera-se o quanto a tontura afeta a capacidade dos indivíduos em realizar suas atividades cotidianas, profissionais, sociais e de lazer. Nas questões relacionadas ao aspecto emocional se verifica qual a interferência da tontura na qualidade de vida, nas frustrações, no medo, no relacionamento com os familiares e os amigos, alteração do relacionamento social e até mesmo quadros depressivos. O aspecto físico aborda quais as dificuldades do paciente para realizar movimentos corporais do cotidiano (SANTANA *et al.*, 2010).

O efeito do tratamento das alterações do sistema vestibular seja ele medicamentoso, cirúrgico ou de reabilitação, também pode ser acompanhado e mensurado por meio de questionário de qualidade de vida (GANANÇA *et al.*, 2007).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia das manobras de reposicionamento sobre a qualidade de vida dos pacientes com diagnóstico de VPPB.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA VESTIBULAR

O sistema vestibular, constituído por um sistema sensorial periférico, um processador central e um mecanismo de resposta motora, é responsável por informar a posição e o movimento da cabeça, provendo-nos do sentido do equilíbrio. As informações sobre a força da gravidade, inclinação e rotação da cabeça são detectadas pelos órgãos otolíticos e canais semicirculares (CSC), e enviadas especificamente ao complexo nuclear, vestibular e ao cerebelo. A parte funcional do sistema é composta pela cóclea, por três canais semicirculares, pelo utrículo e pelo sáculo (Figura 1), todos integrantes no mecanismo do equilíbrio (BEAR; CONNORS; PARADISO, 2002).

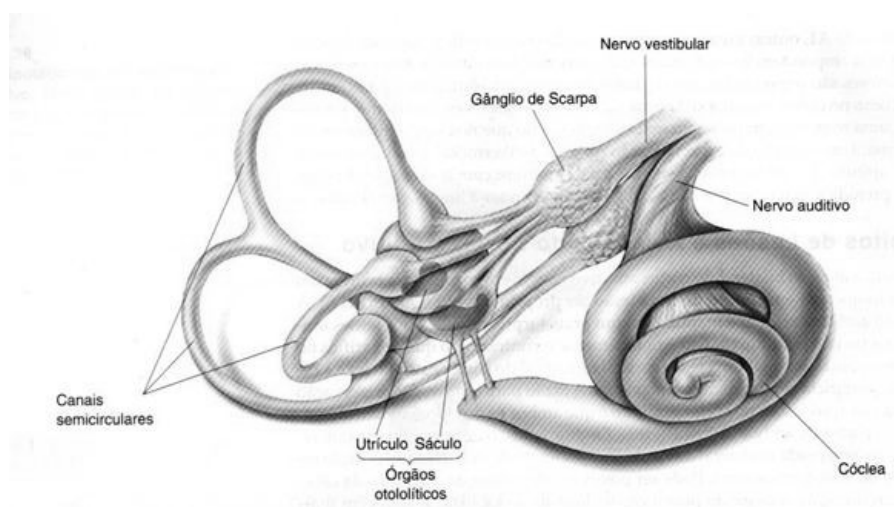


Figura 1 - Desenho esquemático do labirinto membranoso.
Fonte: Bear *et al.*, 2002.

Os três canais semicirculares, conhecidos como canais anterior, posterior e horizontal, são orientados em ângulo reto entre si, de tal maneira que representam os três planos do espaço, como mostra a Figura 2. Os canais de ambos os lados da cabeça são aproximadamente paralelos uns aos outros, fazendo com que eles funcionem de forma recíproca. Quando o

movimento cefálico ocorre em um plano específico para um par de canais, um canal é excitado e o canal emparelhado oposto é hiperpolarizado (HERDMAN, 2002).

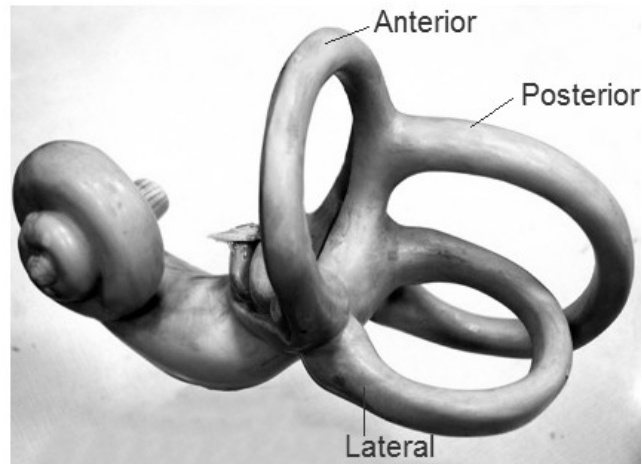


Figura 2 - Disposição espacial dos canais semicirculares.
Fonte: Herdman, 2002.

Os canais semicirculares participam das acelerações angulares, sendo sensíveis à rotação da cabeça, estão ligados ao equilíbrio dinâmico; já o sáculo e o utrículo são sensíveis às acelerações lineares, possuindo receptores que emitem informações sobre a posição da cabeça em relação à gravidade, estão ligados ao equilíbrio estático. Nas máculas se encontra a membrana otolítica, sobre os cílios, onde há pequenos cristais de carbonato de cálcio, chamados otólitos ou otocônias (Figura 3) (BÜKI *et al.*, 2010).

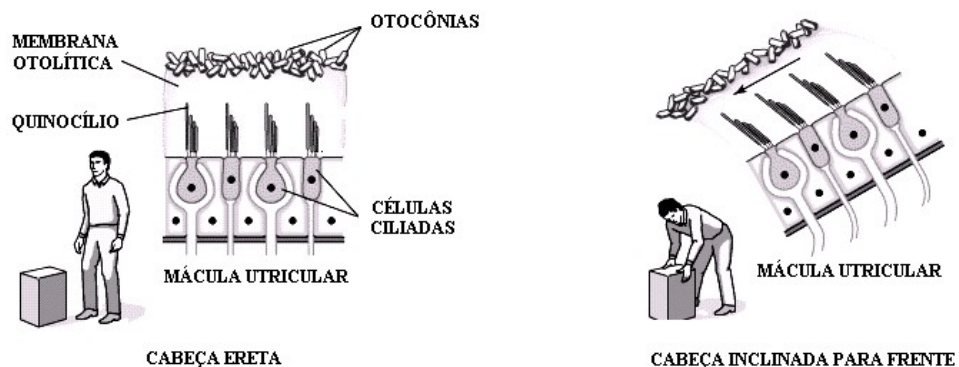


Figura 3 - Mácula e sua membrana sobrejacente.
Fonte: Büki *et al.*, 2010.

O labirinto não tem uma rede anastomótica colateral e é susceptível à isquemia. É irrigado pela artéria labiríntica, que é uma ramificação da artéria cerebelar anterior inferior. Apenas 15 segundos de cessação seletiva de fluxo sanguíneo são suficientes para eliminar a excitabilidade do nervo vestibulococlear (JEONG *et al.*, 2009).

2.2 EQUILÍBRIO E DESEQUILÍBRIO

O equilíbrio tem por objetivo estabilizar o campo visual e manter a postura ereta. A manutenção do equilíbrio corporal estável no meio ambiente é determinada pela integração funcional das informações provenientes das estruturas sensoriais dos sistemas vestibular, visual e proprioceptivo nos núcleos vestibulares do tronco encefálico, sob a coordenação do cerebelo (ZHANG, 2011).

O equilíbrio integra várias estruturas: a propriocepção (a partir dos músculos, tendões e articulações); o aparelho motor (tono muscular, reflexos); o sistema vestibular (informação da posição e dos movimentos da cabeça); a visão (percepção das relações espaciais) e o cerebelo (coordenação muscular). Dentre as estruturas musculares, o trato vestibuloespinhal adquire grande importância, por realizar a contração tônica de músculos antigravitacionais e de estruturas cerebelares. No cerebelo, o vérmis preside a coordenação da musculatura axial do corpo ([RODOO](#); [HELLBERG](#), 2005).

Como o equilíbrio é garantido pelos três sistemas que captam as informações do meio externo: visão, propriocepção e o sistema vestibular, quando ocorre alguma falha em uma dessas vias de informação, as outras devem compensá-la; se falharem duas é praticamente impossível manter o equilíbrio. Esta é a base do teste de *Romberg*: quando o paciente com lesão vestibular unilateral perde a referência visual, ele se desequilibra em direção ao lado afetado (OH *et al.*, 2007).

2.3 SEMIOLOGIA DO DESEQUILÍBRIO

A tontura é o sintoma mais comum que reflete uma perturbação do equilíbrio corporal, uma sensação de desorientação espacial do tipo rotatória (vertigem) ou não rotatória (instabilidade, flutuação, oscilação), desequilíbrio e distorção visual (oscilopsia) (DORIGUETO *et al.*, 2009).

Pode acometer crianças e adolescentes, mas é mais frequente em adultos e idosos. Mais de 40% dos adultos relatam a sua ocorrência em alguma época de suas vidas, e essa porcentagem aumenta após os sessenta e cinco anos, e abaixo dessa idade perde somente para a cefaléia, em termos de prevalência de sintomas (GANANÇA *et al.*, 2007).

A tontura pode ser crônica ou aguda, pode durar segundos, minutos, horas ou dias e geralmente é acompanhada de manifestações neurovegetativas, como: náuseas, vômitos, sudorese, palidez e taquicardia. Pode se apresentar com intensidade leve, moderada ou intensa, incapacitante ou não, causando impacto variável sobre a qualidade de vida do paciente (GANANÇA *et al.*, 2007).

Nas síndromes centrais, a tontura pode coexistir distúrbios de motricidade e sensibilidade, paresia ou paralisia facial, com ataxia, diplopia, disartria, fraqueza, incoordenação de movimentos. Nas síndromes periféricas, a tontura pode surgir em combinação com perda de audição, zumbido, sensação de pressão ou desconforto no ouvido e manifestações neurovegetativas, que são decorrentes de conexões do sistema vestibular com núcleos neurovegetativos, uma vez que estimulados podem desencadear, entre outros sintomas, sudorese, sialorréia e náuseas ([BAYER](#); [WARNINGHOFF](#); [STRAUBE](#), 2010).

O paciente com tontura geralmente relata diminuição de concentração e perda de memória. Esses sintomas conduzem à irritabilidade, insegurança psíquica, perda da autoconfiança, ansiedade, depressão ou pânico ([GARCIA](#), 2005).

Desequilíbrio à marcha e quedas também são comuns, podendo resultar em severos traumatismos corporais levando os pacientes ao isolamento, limitações nas atividades diárias e sociais. Com isso, os mesmos tornam-se dependentes dos familiares necessitando deste apoio até para as atividades simples, o que compromete muitas vezes a dinâmica familiar ([GARCIA, 2005](#)).

As principais alterações dos distúrbios vestibulares são o desvio corporal, produzido pelo defeito do tônus muscular, e o nistagmo. Fisiologicamente, o nistagmo é um reflexo que ocorre durante a rotação da cabeça para estabilizar a imagem. O reflexo é dividido em duas fases, uma rápida e uma lenta. A fase lenta é para compensar a rotação da cabeça e a fase rápida é para viabilizar o movimento (caso contrário, o olho iria atingir a borda da órbita e se manteria nessa posição, enquanto durasse o movimento rotacional). A fase lenta é gerada pelo sistema vestibular, enquanto a fase rápida responde a sinais do tronco cerebral (KASSE *et al.*, 2010).

2.4 VERTIGEM POSICIONAL PAROXÍSTICA BENIGNA (VPPB)

Dentre as vestibulopatias periféricas, a VPPB é a mais comum e, na maioria das vezes, tem como etiologia a degeneração da mácula utricular. Manifesta-se com tontura rotatória e nistagmo à mudança de posição da cabeça ou por determinada posição do corpo, podendo levar a quedas e declínio da qualidade de vida do indivíduo, tornando-o limitado físico e emocionalmente (WHITE *et al.*, 2005).

Para Silva (2011), a VPPB é a condição que pode aparecer isoladamente ou associar-se as outras doenças, normalmente desencadeia e/ou exacerba a crise vertiginosa. As possíveis causas da VPPB são numerosas e variam conforme o autor pesquisado. Kasse e colaboradores(2010) citam vida sedentária, erros alimentares, iatrogênica (pós cirurgia geral e otológica) e ainda relatam que 50% dos casos têm origem idiopática.

Santana e colaboradores relatam que a VPPB pode ser precipitada por traumatismo craniano, disfunção hormonal ovariana, distúrbios metabólicos e/ou cardiovasculares, infecções, ototoxicidade, otite média, insuficiência vertebrobasilar, doenças psíquicas e envelhecimento. Pode também se originar de outras doenças labirínticas como, por exemplo, neurite vestibular, labirintopatias metabólicas ou vasculares (SANTANA *et al.*, 2010).

Um estudo de base populacional foi publicado com objetivo de estimar a prevalência e a incidência da VPPB e caracterizar os tipos, impacto e fatores de risco. A amostra foi formada por pacientes que experimentaram tontura e vertigem. Um mil e trezentos pacientes completaram os critérios de inclusão. A prevalência em um ano foi de 1,6% e a incidência 0,6%. A incidência acumulada chegou a quase 10% na idade de oitenta anos (BREVEN *et al.*, 2007).

A prevalência e a incidência de VPPB variam de acordo com a população estudada. Vários estudos verificaram a prevalência de VPPB em ambulatórios de otoneurologia e, em

todos, a causa de tontura mais prevalente é a VPPB. A prevalência está entre 1,6%, na população geral, e 36%, em uma população de idosos com tontura (POLLAK, 2009).

O determinante etiopatogênico correspondente à VPPB foi proposto por Schuknecht em 1969 que descreveu a presença de cristais que se desprendem da mácula utricular e aderem à cúpula do canal semicircular posterior (cupulolitíase). Posteriormente, foi proposta a teoria da ductolitíase, que compreende o aumento da densidade da endolinfa provocado pela presença de partículas livres em suspensão, sendo a forma mais comum de VPPB (MEI *et al.*, 2010).

A VPPB pode ter origem em qualquer um dos canais semicirculares, porém o mais comumente afetado é o canal semicircular posterior (DORIGUETO *et al.*, 2009).

As queixas de pacientes com VPPB geralmente incluem episódios curtos de vertigens ao mudar a posição da cabeça, o que causa apreensão, limitando consideravelmente suas atividades. Os sintomas podem se resolver espontaneamente, porém alguns pacientes experimentam recorrência meses ou anos mais tarde, podendo variar desde episódios curtos até longos períodos sintomáticos com intervalos curtos de remissão (JEONG *et al.*, 2009).

O diagnóstico pode ser confirmado com manobras provocativas de vertigem, além da história clínica. Duas diferentes manobras podem ser usadas para provocar a vertigem e o nistagmo no diagnóstico da VPPB de canais verticais, a manobra de *Dix-Hallpike* e a de *Brandt-Daroff*. Já para canais horizontais, utiliza-se a manobra *Head Roll Test*. A observação da direção e da duração do nistagmo é essencial para o desenvolvimento de um plano de tratamento. A manobra é positiva quando provoca vertigem e/ou nistagmo na mudança da posição do indivíduo. O nistagmo observado é típico: apresenta latência de três a cinco segundos e duração em torno de dez a quarenta segundos. À medida que se repete a manobra, ocorre fadiga com diminuição da intensidade do nistagmo até sua ausência (HELMINSKI *et al.*, 2010; SILVA, 2011).

O substrato fisiopatológico da VPPB é determinado pela direção e duração do nistagmo de posicionamento (Tabela 1). Se a duração do nistagmo é menor do que um minuto considera-se ductolitíase e se ultrapassar um minuto, cupulolitíase.

Tabela 1 - Substrato fisiopatológico do acometimento dos canais semicirculares.

NISTAGMO DE POSICIONAMENTO	CANAL ACOMETIDO
Vertical superior e rotatório anti-horário, com cabeça para a direita	Canal posterior direito
Vertical superior e rotatório horário, com cabeça para a esquerda	Canal posterior esquerdo
Vertical inferior e rotatório anti-horário, com cabeça para a direita	Canal superior direito
Vertical inferior e rotatório horário, com cabeça para a esquerda	Canal superior esquerdo
Horizontal geotrópico mais forte, com orelha direita para baixo	Canal lateral direito
Horizontal geotrópico mais forte, com orelha esquerda para baixo	Canal lateral esquerdo

O tratamento também inclui mudanças na posição da cabeça utilizando manobras, como a de *Brandt-Daroff*, a manobra liberatória de *Semont* e o reposicionamento canalicular de *Epley* para canais verticais (superior e posterior) e a manobra de *Lempert* para canais horizontais (laterais). O objetivo principal das manobras é reposicionar os otólitos soltos no(s) canal(is) semicircular(es) de volta para o utrículo, onde eles presumivelmente aderem (DANNENBAUM *et al.*, 2004).

Geralmente, os pacientes com VPPB não obtêm melhora dos sintomas com uso de medicações antivertiginosas. O tratamento indicado inclui desde manobras de reposicionamento canalicular a tratamentos cirúrgicos, como a neurectomia singular ou a oclusão do canal semicircular posterior, os quais são reservados para os casos não responsivos ao tratamento clínico (YARDLEY *et al.*, 2004).

2.4.1 Manobras diagnósticas

A manobra de *Dix-Hallpike* é um dos testes mais relevantes, no qual o paciente se encontra inicialmente na posição sentada, devendo-se passá-lo para a posição supina, com a cabeça em extensão para fora da mesa de exame, como mostra a Figura 4, observando o aparecimento de nistagmo e relato de vertigem. No final, deve-se repetir o teste para o lado oposto (GANANÇA *et al.*, 2007).



Figura 4 - Manobra de *Dix-Hallpike*.
Fonte: Ganança *et al.*, 2007.

A manobra *Head Roll Test* é usada para identificar VPPB de canais horizontais. O paciente se posiciona em decúbito dorsal e o examinador deve observar se ocorre nistagmo e/ou vertigem quando realiza rotação lateral da cabeça (Figura 5) (IWASAKI *et al.*, 2011; POST; [DICKERSON](#), 2010).

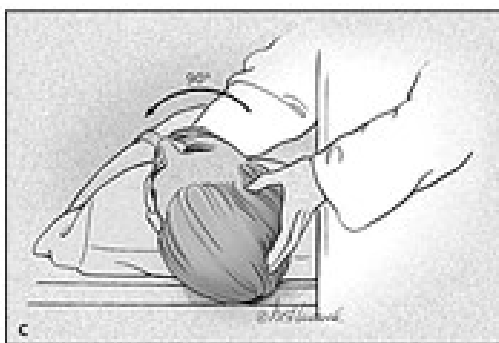


Figura 5 - Manobra *Head Roll Test*.

Fonte: Post e [Dickerson](#), 2010.

Tanto na manobra de *Dix-Hallpike*, quanto na *Head Roll Test*, o examinador analisa as características do nistagmo, o que permite identificar o canal semicircular acometido e determinar a manobra de tratamento a ser executada (HELMINSKI *et al.*, 2010).

É necessária a observação criteriosa quanto ao aparecimento do nistagmo, principalmente em VPPB de canais horizontais, para diferenciá-lo do nistagmo espontâneo que pode haver nesses pacientes. A ocorrência deste nistagmo espontâneo é, provavelmente, devido a uma inclinação natural do canal semicircular lateral, com relação ao plano horizontal. Este nistagmo para após a flexão da cabeça em posição neutra e é observado na maioria dos pacientes com VPPB de canal horizontal, mas não indica a necessidade de um protocolo de tratamento diferente, ou qualquer valor diferente de prognóstico ([DE STEFANO et al.](#), 2011).

2.4.2 Tratamento com manobras de reposicionamento

Primeiramente, deve-se, de forma didática, informar o paciente quanto a fisiopatologia da VPPB, os objetivos dos exercícios e seus efeitos no órgão vestibular. Essa etapa é importante para diminuir a ansiedade do paciente em relação às causas, consequências e crenças a respeito da tontura ([RODOO; HELLBERG](#), 2005).

2.4.2.1 Manobra de *Brandt-Daroff*

Manobra na qual o paciente muda rapidamente da posição sentada para o decúbito lateral, apoiando a região occipital na maca, para a estimulação dos canais semicirculares posteriores, alvo da reabilitação. Nessa posição o paciente deve permanecer trinta segundos

ou até cessada a vertigem. Logo após, volta à posição sentada por trinta segundos. Repetir a manobra para o lado esquerdo, de acordo com a Figura 6 (MAUDONET; MAUDONET, 2000).



Figura 6 - Manobra de *Brandt-Daroff*.
Fonte: Maudonet e Maudonet, 2000.

A manobra de *Brandt-Daroff* também é utilizada para diagnóstico de VPPB de canal posterior, sendo que não há diferença significativa entre a taxa de detecção de *Dix-Hallpike* e *Brandt-Daroff*, resultado encontrado no estudo com seiscentos e treze casos em que foram aplicados os testes para explorar a utilidade clínica dos diferentes testes de posicionamento para VPPB (MEI *et al.*, 2010).

2.4.2.2 Manobra liberatória de *Semont*

A manobra de *Semont* foi desenvolvida para a ductolitíase ou cupulolitíase de VPPB de canais verticais. Neste procedimento, identifica-se a posição que provoca a vertigem. Senta-se o paciente com as pernas para fora da maca e deve-se auxiliá-lo na execução dos seguintes movimentos, de forma rápida e contínua, no entanto sem ser abrupta: Posiciona-se o paciente com a cabeça 45 graus para cima (plano do canal semicircular posterior) nela permanecendo por dois minutos e passar rapidamente para a posição sentada. Assumir o decúbito lateral contralateral, com a face levemente voltada para baixo, estando a cabeça e pescoço alinhados e permanecer por cinco minutos. Concluir a manobra, sentando lentamente o paciente como mostra a Figura 7 (TEIXEIRA; MACHADO, 2006).

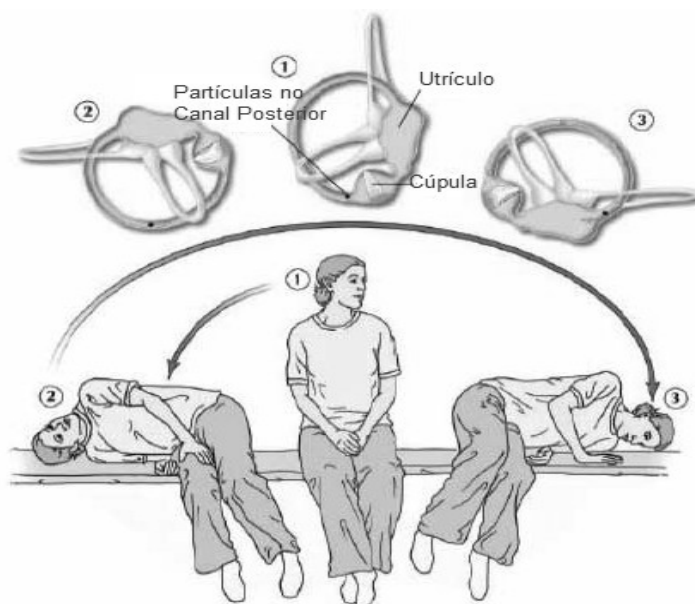


Figura 7 - Manobra de *Semont*.
Fonte: Teixeira e Machado, 2006.

Foi analisada uma série de casos com revisão de prontuários de pacientes com VPPB de canal anterior durante um período de dois anos no ambulatório de referência terciária para distúrbios do equilíbrio na Universidade de Pisa, na Itália. Dezoito pacientes foram tratados

com a manobra de *Semont* e foi constatado que, na VPPB de canal anterior, a presença de um nistagmo posicional direcionado para baixo, em resposta as manobras identificatórias, é fundamental para o diagnóstico. O tratamento com uma manobra de *Semont* pode ser considerado um método eficaz para o tratamento da litíase do canal anterior (CASANI *et al.*, 2011).

2.4.2.3 Reposicionamento canalicular de *Epley*

Essa manobra, bastante efetiva, é indicada nos casos de ductolitíase dos canais semicirculares posteriores e superiores. Deve-se posicionar o paciente com a cabeça pendente voltada para o lado afetado por cerca de dois minutos ou até cessar a vertigem. A cabeça é girada lentamente para o lado oposto e o paciente girará seu corpo de modo ipsilateral a rotação da cabeça. O médico posiciona o nariz do paciente em 45 graus para baixo. Geralmente, o paciente tem tontura nessa nova posição, porém deve-se mantê-la por dois minutos. Sentar o paciente lentamente, podendo repetir a manobra mais de uma vez (Figura 8) (TEIXEIRA; MACHADO, 2006).

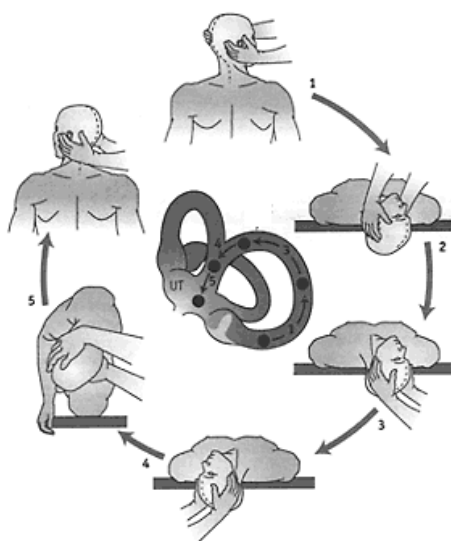


Figura 8 - Manobra de *Epley*.
Fonte: Teixeira e Machado, 2006.

Foi realizada a avaliação do efeito da manobra de *Epley* na qualidade de vida de pacientes com VPPB em um estudo retrospectivo com revisões de prontuários de pacientes com VPPB em uma unidade de reabilitação vestibular em Belo Horizonte, Minas Gerais no período de 2007 e 2008. Nesta amostra, a manobra de *Epley* teve um significativo efeito positivo sobre os aspectos físico, emocional e funcional, medidos pelo escore do DHI, antes e após a terapia (PEREIRA; SANTOS; VOLPE, 2010).

Em outro estudo, também analisando qualidade de vida, foram incluídos cinquenta e três indivíduos com VPPB do canal semicircular posterior, os quais foram submetidos à manobra de *Epley*. O número de manobras variou de um a três. Foram respondidos o DHI pré e pós tratamento e observou-se uma diferença estatisticamente significativa na maioria dos escores, demonstrando a eficácia da manobra de *Epley* no tratamento da VPPB e sua influência na melhora da qualidade de vida destes pacientes (ANDRÉ; MORIGUTI; MORENO, 2010).

Através de uma revisão sistemática da literatura, podemos constatar que estudos realizados nos últimos cinco anos mostram que a manobra de *Epley* é eficaz e mantém os resultados por pelo menos três meses após a sua utilização, não necessitando de variantes ou associação com outras terapias para atingir um bom resultado terapêutico na VPPB (MARCHIORI *et al.*, 2011).

Um estudo com cinco pacientes com VPPB que melhoraram após a manobra de *Epley*, apenas uma voltou a ter crise no período de seis meses. Cerca de 75% de pacientes ficam livres dos sintomas com uma sessão de manobra. Esta porcentagem aumenta com tratamentos repetidos (HILLIER; MCDONNELL, 2011).

2.4.2.4 Manobra de Lempert

A manobra de *Lempert* é também conhecida como *Barbecue Maneuver* ou *Roll Maneuver*, e está indicada para tratamento da VPPB do canal semicircular lateral ou horizontal (Figura 9) (BITTAR *et al.*, 2002).

Tem início com o paciente em decúbito dorso horizontal (A), com a cabeça girada lentamente em direção contrária ao lado acometido até que a orelha sadia fique para baixo em contato com a maca (B), o corpo é posicionado para o decúbito lateral (C) e gira-se a cabeça para o solo (D) assumindo, logo depois, o decúbito ventral (E). Novamente a cabeça é girada (F) e, em seguida, o corpo assume o decúbito lateral (G). Na sequência, a cabeça e o corpo assumem o decúbito dorso horizontal do início da manobra (I). Cada posição é mantida por quinze segundos ou até cessada a tontura. Em seguida, o paciente é sentado com a cabeça nivelada ou inclinada 30 graus para baixo (BITTAR *et al.*, 2002).

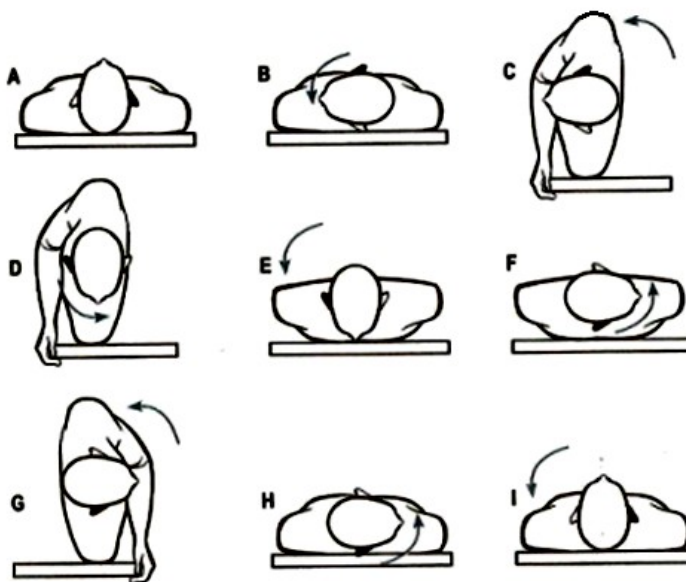


Figura 9 - Manobra de *Lempert*.
Fonte: Bittar *et al.*, 2002.

Um estudo prospectivo com duzentos e onze pacientes diagnosticados com VPPB de canal horizontal, com base nos resultados da manobra *Head Roll Test*, foram tratados através do reposicionamento canalicular de *Lempert*, obtendo taxa de remissão de 83% após uma média de duas sessões (LEE *et al.*, 2010).

O esclarecimento do paciente sobre o que são as manobras, como são realizadas, quais suas características e o que se pode esperar desse método terapêutico é fundamental para a compreensão e a confiança do paciente na realização das manobras. É importante ressaltar a importância da duração e da repetição dos exercícios, da assiduidade do paciente na prática dos mesmos e da melhora que as manobras de reposicionamento podem trazer para o quadro clínico do paciente (DANNENBAUM *et al.*, 2004).

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

Avaliar prospectivamente a eficácia das manobras de reposicionamento sobre a qualidade de vida dos pacientes com diagnóstico de VPPB.

3.2 ESPECÍFICOS

- Identificar o canal semicircular mais acometido, por meio das manobras diagnósticas propostas (Manobras de *Dix-Hallpike*, *Brandt-Daroff* e *Head Roll Test*).
- Identificar o sexo e a faixa etária em que a VPPB é mais prevalente.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 CASUÍSTICA

Participaram do estudo trinta e seis pacientes, com diagnóstico de VPPB, de ambos os sexos, com idade entre dezenove e sessenta anos, oriundos do ambulatório de otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá, Minas Gerais, no período de julho de 2009 a maio de 2010.

Os critérios de inclusão considerados foram pacientes com diagnóstico otorrinolaringológico de VPPB, com idade entre dezenove e sessenta anos e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO A).

Os critérios de exclusão considerados foram doenças neurológicas, neoplásicas, de origem central, pacientes em tratamento de outras doenças e pacientes portadores de distúrbios visuais graves (como descolamento de retina), alterações músculoesqueléticas e psicoemocionais que impedissem a realização adequada das manobras.

Este projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana da Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora sob o número 095/2009 (ANEXO B).

4.2 DESENHO EXPERIMENTAL

O recrutamento dos pacientes foi realizado pelo próprio pesquisador em consulta, no ambulatório de otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá, no momento do diagnóstico. O desenho do estudo foi prospectivo, longitudinal e experimental de *Coorte*.

O instrumento de avaliação da interferência da tontura na qualidade de vida foi o *Dizziness Handicap Inventory* (DHI) brasileiro: inventário das deficiências da vertigem, aplicado na forma de entrevista para cada paciente, após realização da anamnese e exame físico otorrinolaringológico. Este questionário é composto por vinte e cinco questões, com as seguintes opções de respostas: "sim", "não" ou "às vezes". Para cada resposta afirmativa, pontuam-se quatro pontos; para cada negativa, zero ponto e para cada resposta "às vezes", contam-se dois pontos. O total máximo é de cem pontos, sendo que quanto maior a pontuação, maior a interferência da tontura na qualidade de vida do paciente (ANEXO C) (GANANÇA *et al.*, 2007).

As questões foram divididas em domínios, permitindo que diferentes aspectos de vida fossem considerados. Sendo assim, sete questões avaliaram os aspectos físicos, nove os aspectos emocionais e nove os funcionais.

O DHI foi aplicado no período de crise, na primeira consulta, e também no pós crise, no qual o paciente não apresentava mais o nistagmo de posicionamento, após as manobras necessárias de reposição dos otólitos.

Os escores foram comparados e, assim, analisado o efeito da execução das manobras sobre a qualidade de vida dos pacientes submetidos a esse tratamento.

4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

O tamanho mínimo da amostra foi obtido através de cálculo computacional, utilizando o programa *DIMAM 1.0* e considerando o grau de confiança de 95%, escore z de 1,96, proporção de casos de 2,5% e erro amostral de 5%. Foi considerado nível de significância de 5% e poder do teste de 80% (ARANGO, 2005).

Foram adotadas como variáveis de respostas deste estudo, os escores obtidos através do questionário DHI respondido antes e depois do tratamento com manobras de reposicionamento

obtendo os seguintes valores: DHI total, aspecto físico, emocional e funcional pré e pós tratamento.

A análise estatística dos dados foi feita através do teste *t de Student*, para comparações de amostras pareadas, considerando as diferenças entre os valores observados na etapa pós e pré terapêutica. Foram considerados significativos valores de $p < 0,05$.

Para a realização dos cálculos estatísticos foi utilizado o software *Statistica 6.0 Stat*.

5 RESULTADOS

Anamnese, exame físico e aplicação do questionário pré e pós tratamento foram realizados em trinta e seis pacientes diagnosticados com VPPB, sendo que vinte e seis (72,2%) eram do sexo feminino e dez (27,8%) do sexo masculino. As características demográficas dos participantes do estudo estão demonstradas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características demográficas dos participantes com VPPB (n=36) do ambulatório de Otorrinolaringologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá, Minas Gerais - no período de julho de 2009 a maio de 2010.

Características dos pacientes com VPPB	
Idade (média ± desvio padrão)	49 ± 9 anos
Sexo (feminino: masculino)	26:10
Cronicidade dos sintomas (média ± desvio padrão)	48 ± 44 dias
Lado afetado (Direito:Esquerdo:Bilateral)	19:16:1
Latência média do nistagmo	3,2 segundos
Duração média do nistagmo	22,1 segundos
Canal acometido (CSP:CSA:CSH)	33:1:2

CSP: Canal Semicircular Posterior; CSA: Canal Semicircular Anterior; CSH: Canal Semicircular Horizontal

Para confirmação do diagnóstico de VPPB de canal vertical foi utilizada como primeira escolha a manobra de *Dix-Hallpike* e quando esta se apresentava negativa, era realizada a manobra de *Brandt-Daroff*. A manobra *Head Roll Test* foi usada para diagnóstico de VPPB de canal lateral (horizontal). Observamos teste positivo, para canal vertical, em vinte e sete pacientes (75%) através da manobra de *Dix-Hallpike* e em sete pacientes (19%) pela manobra de *Brandt-Daroff*. Em dois pacientes (6%) diagnosticamos VPPB de canal lateral através de *Head Roll Test* (Figura 10).

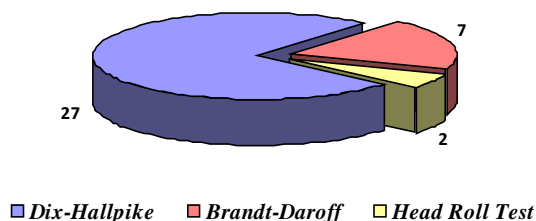


Figura 10 - Manobras realizadas para diagnóstico dos pacientes com VPPB (n=36) do ambulatório de Otoneurolgia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá – Minas Gerais - no período de julho de 2009 a maio de 2010.

Para confirmação do canal semicircular acometido, observamos a característica do nistagmo desencadeado pelo teste de posicionamento (Tabela 2). Em todos os casos a duração do nistagmo foi menor que um minuto, considerando, portanto, quadro de ductolitíase.

Tabela 2 - Características do nistagmo de posicionamento obtido através de manobras diagnósticas em pacientes com VPPB (n=36) do ambulatório de Otoneurolgia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá, Minas Gerais - no período de julho de 2009 a maio de 2010.

Manobra diagnóstica	Característica do nistagmo	Número de pacientes	Canal acometido
<i>Dix-Hallpike</i>	Vertical superior e rotatório anti-horário, com cabeça para a direita	13	Canal posterior direito
	Vertical superior e rotatório horário, com cabeça para a esquerda	14	Canal posterior esquerdo
<i>Brandt-Daroff</i>	Vertical superior e rotatório anti-horário, com cabeça para a direita	3	Canal posterior direito
	Vertical superior e rotatório horário, com cabeça para a esquerda	2	Canal posterior esquerdo
	Vertical inferior e rotatório anti-horário, com cabeça para a direita	1	Canal superior direito
	Vertical superior e rotatório anti-horário, com cabeça para a direita e rotatório horário, com cabeça para esquerda	1	Canal posterior bilateral
<i>Head Roll Test</i>	Horizontal geotrópico mais forte, com orelha direita para baixo	2	Canal lateral direito

Para tratamento da VPPB de canal posterior utilizamos como primeira escolha a manobra de *Epley*, seguida, se necessário, pela manobra *Brandt-Daroff*. Se o canal identificado era o anterior, utilizávamos manobra de *Semont*. Para VPPB de canal lateral realizamos a manobra de *Lempert*.

A utilização de apenas uma sessão de exercícios, utilizando a manobra adequada para o tipo de VPPB identificado, para a eliminação do nistagmo de posicionamento ou de

vertigem foi predominante em vinte pacientes (54,0%), quando comparado a duas sessões em dez pacientes (27,8%) ou três sessões em seis (18,2%) pacientes (Tabela 3).

Tabela 3 - Número de manobras necessárias para eliminação do nistagmo ou dos sintomas dos pacientes com VPPB (n=36) do ambulatório de Otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá, Minas Gerais - no período de julho de 2009 a maio de 2010.

Número necessário de sessões de Manobras	Número de Pacientes (n)	Frequência (%)	Número total de manobras de reposicionamento realizadas
1	20	54,0	20
2	10	27,8	20
3	6	18,2	18
Total	36	100,0	58

No total, cinquenta e oito sessões de manobras de reposicionamento foram realizadas, sendo a mais frequente, a manobra de *Epley* para tratamento de VPPB de canal posterior (Figura 11).

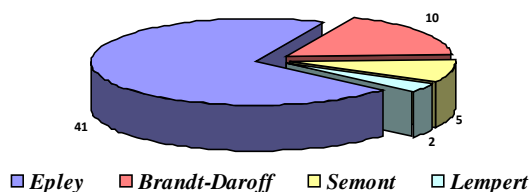


Figura 11 - Manobras de reposicionamento realizadas para tratamento dos pacientes com VPPB (n=36) do ambulatório de Otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá – Minas Gerais - no período de julho de 2009 a maio de 2010.

Os principais sintomas relatados, pelos pacientes, foram tontura rotatória aos movimentos cefálicos (88,9%) acompanhado de náuseas (66,7%) dentre as demais queixas como cefaléia (25%) e desequilíbrio (13,9%). Foram observadas queixas menos frequentes como: sensação de flutuação, perda de memória, palpitação, hipotensão arterial e visão turva (36%) (Figura 12).

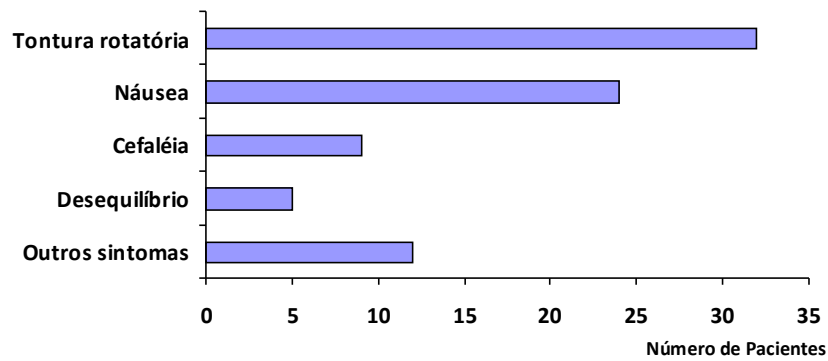


Figura 12 - Principais sintomas relatados pelos pacientes com VPPB (n=36) do ambulatório de Otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá – Minas Gerais - no período de julho de 2009 a maio de 2010.

A Figura 13 mostra os dados referentes à faixa etária dos pacientes. A VPPB foi predominante na faixa etária de cinquenta e um a sessenta anos (38,9%).

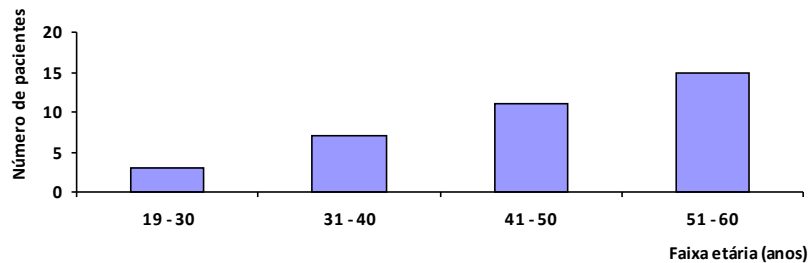


Figura 13 - Faixa etária dos pacientes com VPPB (n=36) do ambulatório de Otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá, Minas Gerais - no período de julho de 2009 a maio de 2010.

Todos os pacientes que responderam ao DHI brasileiro antes do tratamento apresentavam algum prejuízo na qualidade de vida. Os resultados desta avaliação estão demonstrados na Tabela 4.

Tabela 4 - Escores do DHI brasileiro obtido em pacientes com VPPB (n=36) do ambulatório de Otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá, Minas Gerais, no período de julho de 2009 a maio de 2010.

		Valores do DHI (desvio padrão)	Valor de p
Aspecto físico	Pré	17,7 (5,7)	<0,001
	Pós	2,1 (2,4)	
Aspecto funcional	Pré	18,9 (10,1)	<0,001
	Pós	4,2 (4,8)	
Aspecto Emocional	Pré	19,4 (9,3)	<0,001
	Pós	4,1 (4,6)	
Total	Pré	56 (20,1)	<0,001
	Pós	10,4 (10,3)	

A média da soma dos escores pré tratamento para a VPPB foi de $56 \pm 20,1$. Na alta médica, todos os pacientes realizaram novamente o DHI brasileiro e a média da soma dos escores pós tratamento foi de $10,4 \pm 10,3$. Foi observada uma diminuição significativa dos valores dos escores de 45,6 pontos de diferença entre o pré e o pós tratamento (Figura 14).

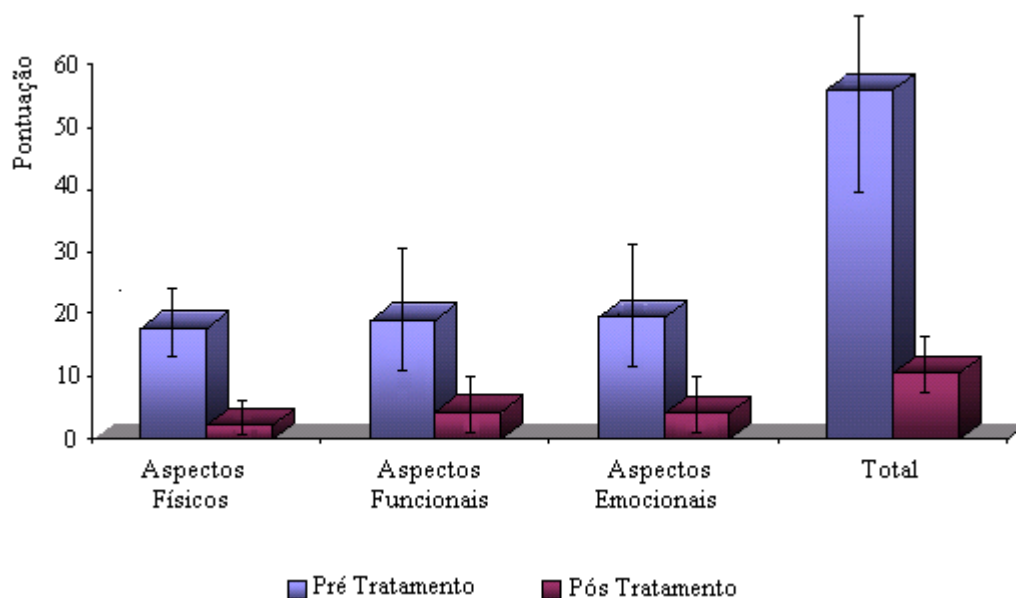


Figura 14 - Comparação da média dos escores do DHI preenchido antes e após o tratamento com manobras de reposicionamento para pacientes com VPPB (n=36) do ambulatório de Otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá – Minas Gerais - no período de julho de 2009 a maio de 2010.

6 DISCUSSÃO

A quantificação dos efeitos limitantes que uma doença causa na qualidade de vida dos indivíduos pode trazer informações importantes, tanto para direcionar uma terapêutica adequada, ou até a mudança desta, pois fornece informações sobre a evolução dos sintomas e o reflexo destes nos aspectos físicos, emocionais e funcionais (GANANÇA *et al.*, 2007).

O paciente com VPPB, na maioria das vezes, relata sintomas de vertigem rotatória de curta duração (inferior a quarenta e cinco segundos) e de forte intensidade desencadeados por movimentos cefálicos rápidos, como: levantar-se da cama pela manhã, deitar e virar na cama, estender o pescoço para virar para o alto e fletir o pescoço para olhar para baixo (MEI *et al.*, 2010).

As principais queixas relatadas, pelos pacientes em nossa pesquisa, foram tontura rotatória e náuseas. Foram observados, também, outros sintomas como cefaléia e desequilíbrio e queixas atípicas e menos frequentes como sensação de flutuação, perda de memória, palpitação, hipotensão arterial e visão turva.

Sintomas não típicos de VPPB relatados na anamnese não nos isentam de realizar as manobras diagnósticas (WHITE, 2005). A VPPB foi diagnosticada em 36% dos casos do nosso estudo em pacientes com sintomas atípicos.

Rivera, Zeibelboim e Jurkiewicz consideram necessária a presença do nistagmo para diagnóstico de certeza da VPPB. Já no estudo de Pereira, Santos e Volpe (2010) foram diagnosticados e tratados com sucesso vinte e um casos de VPPB. Apenas quinze apresentaram nistagmo e os outros pacientes sem nistagmo apresentaram quadro clínico, tontura nos tempos corretos à manobra de *Dix-Hallpike*, e remissão da tontura à manobra de *Epley*. Estes autores consideram purismo não considerá-los VPPB (ou pelo menos "suspeita diagnóstica"), e um erro não oferecê-los tratamento (ou prova terapêutica) dada a sua simplicidade e eficácia. A ausência do nistagmo pode ser explicada pela não utilização de

óculos de *Frenzel* que evitam a fixação, ou pela idade dos pacientes (PEREIRA; SANTOS; VOLPE, 2010; RIVERA; ZEIGELBOIM; JURKIEWICZ, 2003).

Segundo Parnes, Agrawal e Atlas (2003), durante a execução da manobra diagnóstica, o paciente pode ter o sintoma de vertigem e náusea na posição provocadora e não apresentar nistagmo, neste caso, os autores indicam que seja realizado o tratamento e, após alguns dias, faz-se o reteste, caso os sintomas de vertigem e náusea tenham desaparecido, confirma-se a VPPB, esse tipo de apresentação clínica é denominada como VPPB subjetiva.

Em nosso estudo, todos os pacientes apresentaram nistagmo e a maioria deles (75%) foi diagnosticada através da manobra de *Dix-Hallpike* para VPPB de canal posterior. Segundo Mei e colaboradores (2010), a manobra *Dix-Hallpike* é recomendada como primeira escolha para diagnóstico de VPPB de canal posterior por seu estímulo mais eficiente. Para evitar diagnósticos incorretos ou diagnósticos equivocados, a identificação do canal semicircular acometido não é determinada apenas pelo teste de posicionamento, mas também pelas características do nistagmo ([HILLIER](#); [MCDONNELL, 2011](#)).

A média da cronicidade dos sintomas mostrou um valor de quarenta e cinco dias desde o início dos sintomas até a procura ao nosso ambulatório por tratamento médico, o que pode ser explicado pela dificuldade de acesso ao sistema público de saúde encontrado pelos nossos pacientes ou devido a tratamentos anteriores inadequados.

Estudo realizado por Breven e colaboradores (2007), constituído por um mil e trezentos pacientes que experimentaram tontura e vertigem, mostrou que 78% dos pacientes buscaram ajuda médica, apenas 27% foram submetidos à manobra diagnóstica. Desses últimos, apenas 10% foram submetidos a manobras de reposicionamento.

Cerca de 91,7% dos pacientes que acompanhamos apresentaram acometimento do canal semicircular posterior, prevalecendo sobre o dos canais lateral e anterior. Não ocorreu acometimento bilateral dos canais anterior ou lateral. O comprometimento do canal lateral

(5,5%) prevaleceu sobre o do canal anterior (2,8%), dados compatíveis com os achados por Herdman (2002) e Pollak (2009). O fato da afecção habitualmente ocorrer no canal posterior poderia ser justificado pela disposição anatômica inferior que o canal posterior tem em relação aos outros canais (BREVEN *et al.*, 2007; DORIGUETO *et al.*, 2009).

A manobra de reposicionamento mais utilizada em nossa pesquisa foi a de *Epley*, seguida pela *Brandt-Daroff* e *Semont* (todos para VPPB de canal vertical) e por último, a manobra de *Lempert* (para VPPB de canal horizontal). Marchiori e colaboradores (2011) consideram que a manobra de *Epley* é a mais adequada para VPPB de canais posteriores, é de simples execução, eficaz e mantém os resultados por pelo menos três meses após a sua utilização. Por meio de uma revisão sistemática de literatura, Teixeira e Machado (2006) evidenciaram que, quando o canal semicircular posterior era acometido, a manobra de *Epley* apresentava boa eficácia para o tratamento.

Durante o tratamento de nossos pacientes, foi necessário mudar a manobra escolhida em seis casos (de *Epley* para *Brand-Daroff*), por apresentarem persistência dos sintomas ou do nistagmo, exigindo execução de maior número de sessões. Tal fato também aconteceu no trabalho realizado por Bazaca e colaboradores (2002). No estudo destes autores, que envolveu quatro pacientes com idades entre 60 e 77 anos, os mesmos foram tratados com a manobra de *Epley*. Para um único indivíduo que permaneceu com queixas e com a manobra de *Dix-Halpike* positiva, ainda em pós teste, foi aplicada a manobra de *Brandt-Daroff*. Ao final do tratamento, todos os pacientes apresentaram melhora (BAZACA *et al.*, 2002).

Os exercícios de habituação de *Brandt-Daroff* são usados nas cupulolitíases de difícil tratamento ou para queixas residuais brandas (TEIXEIRA; MACHADO, 2006). Alguns trabalhos sugerem que sejam usados preventivamente, após as manobras de reposicionamento, para evitar recidivas, outros refutam essa possibilidade (COHEN; KIMBALL, 2005; POLLAK, 2009).

Encontramos em nossos resultados um caso de comprometimento de canal semicircular posterior bilateral diagnosticado através da manobra de *Brandt-Daroff*. Apesar de pouco frequente, a VPPB bilateral com envolvimento simultâneo de um mesmo canal semicircular merece atenção, pelas implicações no planejamento e execução da manobra de reposicionamento de partículas e nos resultados terapêuticos.

O envolvimento bilateral é raro, interfere no resultado da manobra inicial de reposicionamento e está correlacionado com o aumento das recorrências na VPPB. O tratamento do lado mais intenso leva quase sempre à negatização da manobra dos dois lados (WHITE *et al.*, 2005).

Encontramos um valor médio de latência para aparecimento do nistagmo às manobras diagnósticas próximo a três segundos e duração do nistagmo de vinte e dois segundos, o que corresponde a um quadro típico de VPPB, em que a latência deve estar presente e a média de duração do nistagmo em torno de dez a quarenta segundos (HELMINSKI *et al.*, 2010; SILVA, 2011).

Alguns achados atípicos na prova de *Dix-Hallpike* como duração prolongada do nistagmo (acima de um minuto), ausência de latência ou a presença de nistagmo que segue direção não esperada são considerados atípicos e devem ser investigados com maior profundidade para averiguação de patologia central associada (POLLAK, 2009).

Zhang (2011), em uma avaliação de dados sóciodemográficos de cento e oitenta e sete prontuários de pacientes com VPPB, observou um número maior de casos entre quarenta e um e sessenta anos e acima de sessenta anos de idade, quando a causa era idiopática; entre a quarta e a quinta décadas, quando a causa era pós viral; e, entre a segunda e a terceira décadas, em pacientes pós traumáticos. A VPPB foi considerada muito comum em idosos, especialmente ao redor dos setenta anos, quando 30,0% dos casos apresentaram a afecção pelo menos em uma ocasião.

Uma de nossas pacientes se encontrava na vigésima quarta semana de gestação, o que não impediu a realização das manobras. Com apenas uma sessão da manobra de reposicionamento de *Epley*, a paciente evoluiu sem sintomas sem o uso de sedativos labirínticos.

Rivera, Zeigelboim e Jurkiewicz (2003) utilizaram a manobra de *Brandt-Daroff* em gestantes com VPPB. Esta manobra foi ensinada às pacientes para que a realizassem também em suas casas, durante um período de trinta dias, sendo que, na primeira e na segunda semana os exercícios deveriam ser realizados três vezes ao dia e, na terceira e na quarta semana, duas vezes. Trinta dias após a reabilitação labiríntica, as pacientes apresentaram completa remissão sintomática, demonstrando ser uma boa estratégia antivertiginosa.

Para comparar a eficácia da manobra de *Epley* isoladamente versus a manobra de *Epley* mais sedativos labirínticos no tratamento de VPPB, cinquenta e um pacientes foram selecionados com base na história e na prova de *Dix-Hallpike* positiva. Os pacientes foram randomizados para receber o tratamento proposto por uma semana. Ambos os grupos foram acompanhados por quatro semanas. Os pacientes que receberam a manobra de *Epley* isoladamente demonstraram melhor recuperação do que aqueles que receberam tanto manobra de *Epley* e sedativo, concluindo que sedativos labirínticos não ajudam na recuperação da VPPB, quando utilizada em adição à manobra de *Epley* ([SUNDARARAJAN et al., 2011](#)).

Nossos pacientes apresentaram uma diferença significativa entre os escores pré e pós tratamento de 45,6 pontos e referiram melhora dos sintomas e menor pontuação em todos os aspectos considerados no DHI. Para os autores do DHI, uma diferença de 18 pontos entre o pré e pós tratamento seria indicativo de mudança significativa, que poderia ser considerada como benefício (GANANÇA *et al.*, 2007; JACOBSON; NEWMAN, 1990).

O escore avaliado, em nossa pesquisa, com maior diferença pré e pós tratamento e conseqüente maior impacto na qualidade de vida foi o escore físico, imediatamente seguido

pelo funcional e, por último, o escore emocional. Estes dados foram também encontrados no estudo realizado por André, 2003. Já na população observada por Ganança e colaboradores (2007), o escore de valor mais elevado foi o funcional, assim como no estudo de Garcia (2005), onde muitos pacientes restringem suas atividades físicas, viagens e reuniões sociais, com a intenção de diminuir o risco de sintomas desagradáveis.

Os escores físicos do DHI brasileiro avaliam principalmente o aparecimento da tontura diante de mudanças de posições de cabeça e diante de inclinação corporal, queixas estas especialmente freqüentes nos casos de VPPB (ANDRÉ, 2003).

Observamos em nosso estudo, a maior prevalência no sexo feminino (72,2%), o que concorda com os estudos de Bayer, Warninghoff e Straube, 2010 que mostram que a tontura tem predileção pelo sexo feminino, numa proporção de aproximadamente 2:1.

O tempo de tratamento variou de uma a três sessões em nosso estudo e foi observado que os pacientes que necessitaram de duas ou mais sessões para atenuação dos sintomas apresentavam idade entre quarenta e seis e cinquenta e nove anos. Ganança e colaboradores (2007) referiram que a maioria de seus pacientes permaneceu até cinco sessões em tratamento. As diferenças encontradas na literatura sobre o tempo de duração do tratamento podem ser justificadas pelo uso de diferentes manobras, que podem ser aplicadas em maior ou menor período, dependendo da dificuldade para realização dos exercícios.

A eficácia das manobras de reposicionamento pode sofrer influência de alguns fatores como idade do paciente, voluntariedade à prática dos exercícios, estado emocional, medicamentos e presença de doenças do sistema nervoso central que possam comprometer as estruturas relacionadas à neuroplasticidade do sistema vestibular (WHITE *et al.*, 2005).

Ganança e colaboradores (2007) abordaram pacientes com idades acima de sessenta anos e afirmaram ser a compensação um processo variável conforme a idade, ou seja, quanto mais jovem o indivíduo, mais fácil de acelerar a compensação vestibular. Portanto, para se

obter resultados semelhantes com os idosos, é necessária máxima adesão ao protocolo de tratamento, o que justifica o maior número de sessões de atendimento para alguns idosos em relação aos pacientes mais jovens (GANANÇA *et al.*, 2007). Na VPPB, a incidência aumenta 38% a cada década de vida, sendo que 9% da população geriátrica possui diagnóstico dessa doença (HELMINSKI *et al.*, 2010).

Escores elevados para os aspectos emocionais também devem ser considerados. Pacientes com alterações no sistema vestibular, muitas vezes, apresentam ansiedade associada a ataques de pânico e medo de saírem sozinhos, ressaltando a relação entre as alterações vestibulares e os aspectos emocionais (DORIGUETO *et al.*, 2009).

Apesar de ser muito comum, a VPPB é negligenciada por muitos profissionais de saúde que ao procurarem um diagnóstico para a tontura, solicitam inúmeros exames. Muitos desses exames são de custo elevado e, muitas vezes, desnecessários, uma vez que o diagnóstico e o tratamento da VPPB podem ser realizados no próprio consultório, sem a necessidade de equipamentos modernos ou exames sofisticados.

Tendo-se em vista a expectativa de vida cada vez mais alta, vários estudos têm sido desenvolvidos de modo a contribuir para a melhoria da qualidade de vida por meio da minimização dos quadros vertiginosos que, muitas vezes, são variados devido às inúmeras alterações sistêmicas. É necessário se levar em consideração às necessidades individuais de cada paciente, suas limitações e um acompanhamento multidisciplinar.

É importante destacar que, apesar de ser classicamente considerada uma patologia benigna, o impacto individual sobre seus portadores e as suas conseqüências para a coletividade não podem ser desprezados e merecem ser considerados.

7 CONCLUSÃO

As manobras de reabilitação contribuíram para a diminuição das crises vertiginosas e para a melhora da qualidade de vida, mostrando eficácia no tratamento dos pacientes com diagnóstico de VPPB.

O canal semicircular mais acometido, identificado através das manobras diagnósticas, foi o posterior.

A VPPB se apresentou com maior prevalência nos pacientes do sexo feminino e com idade entre cinquenta e um a sessenta anos.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, A. P. R. **Reabilitação vestibular na Vertigem Postural Paroxística Benigna de canal posterior em Idosos**. 2003. p. 69. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil, 2003.
- ANDRÉ, A. P. R.; MORIGUTI, J. C.; MORENO, N. S. Conduct after *Epley's* maneuver in elderly with posterior canal BPPV in the posterior canal. **Braz J Otorhinolaryngol**, São Paulo, Brasil, v. 76, n. 3, p. 23-26, jun. 2010.
- ARANGO, H. G. **Bioestatística: teórica e computacional com bancos de dados**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 253.
- [BAYER, O.](#); [WARNINGHOFF, J. C.](#); [STRAUBE, A.](#) Diagnostic indices for vertiginous diseases. **BMC Neurol**, Munich, Germany, v. 10, n. 5, p. 98-101, oct. 2010.
- BAZACA, P. F. *et al.* Vestibular Rehabilitation as Benign Paroxysmal Positional Vertigo Treatment in Seniors. **Acta ORL**, São Paulo, Brasil, v. 22, n. 4, p. 65-69, nov. 2002.
- BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. **Neurociências Desvendando Sistema Nervoso**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 350.
- BITTAR, R. S. M. *et al.* Treating vertigo with vestibular rehabilitation: results in 155 patients. **Rev Laryngol Otol Rhinol**, São Paulo, Brasil, v. 1, n. 3, p. 61-65, feb. 2002.
- BREVEN, M. V. *et al.* Epidemiology of Benign paroxysmal positional vertigo: a population based study. **J Neurol Neurosurg Psychiatry**, Berlin, Germany, v. 78, n. 12, p. 710-714, jul. 2007.
- [BÜKI, B.](#) *et al.* Sitting-up vertigo and trunk retropulsion in patients with benign positional vertigo but without positional nystagmus. **J Neurol Neurosurg Psychiatry**, Graz, Áustria, v. 1, n. 4, p. 82, jan. 2010.
- CASTRO, A. S. O. *et al.* Versão brasileira do *Dizziness Handicap Inventory*. **Pró-Fono R. Atual. Cient**, Barueri, Brasil, v. 19, n. 1, p. 23-26, jan. 2007.
- CASANI, A. P. *et al.* Anterior canal lithiasis: diagnosis and treatment. **Otolaryngol Head Neck Surg**, Pisa, Itália, v. 3, n. 144, p. 412-418, mar. 2011.

COHEN, H. S.; KIMBALL, K. T. Effectiveness of Treatments for Benign Paroxysmal Positional Vertigo of the Posterior Canal. **Otol Neurotol**, San Francisco, USA, v. 5, n. 26, p. 1034-1040, jul. 2005.

DANNENBAUM, E. *et al.* 2-year review of a novel vestibular rehabilitation program in Montreal and Laval. **J Otolaryngol**, Quebec, Canadá, v. 1, n. 33, p. 15-19, sep. 2004.

[DE STEFANO, A.](#) *et al.* Spontaneous nystagmus in benign paroxysmal positional vertigo. **Am J Otolaryngol**, Chieti-Pescara, Itália, v. 3, n. 32, p. 185-189, jun. 2011.

DORIGUETO, R. S. *et al.* Recorrência e persistência da vertigem posicional paroxística benigna. **Braz J Otorrinolaryngol**, São Paulo, Brasil, v. 75, n. 4, p. 8-11, jul. 2009.

GANANÇA, F. F. *et al.* Interferência da tontura na qualidade de vida de pacientes com síndrome vestibular periférica. **Rev Bras Otorrinolaringol**, São Paulo, Brasil, v. 1, n. 70, p. 35-39, ago. 2007.

GARCIA, F. M. V. Insucessos no Tratamento da Vertigem Posicional Paroxística Benigna: Utilidade dos Exercícios Complementares de Reeducação Vestibular. **Acta ORL**, São Paulo, Brasil, v. 2, n. 3, p. 18-24, mar. 2005.

[HELMINSKI, J. O.](#) *et al.* Effectiveness of particle repositioning maneuvers in the treatment of benign paroxysmal positional vertigo: a systematic review. **Phys Ther**, Downers Grove, USA, v. 5, n. 90, p. 663-668, mar. 2010.

HERDMAN, S. J. **Reabilitação Vestibular**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2002. p. 52-76.

[HILLIER, S. L.](#); [MCDONNELL, M.](#) Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction. **Cochrane Database Syst Rev**, Adelaide, Australia, v. 2, p. 16, feb. 2011.

IWASAKI, S. *et al.* [Effect of the canalith repositioning procedure on subjective visual horizontal in patients with posterior canal benign paroxysmal positional vertigo.](#) **Acta Otolaryngol**, Toquio, Japão, v. 1, n. 131, p. 41-45, jan. 2011.

JACOBSON, G. P.; NEWMAN, C. W. The development of the Dizziness Handicap Inventory. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg**, Detroit, USA, v. 4, n. 116, p. 424-427, oct. 1990.

[JEONG, S. H.](#) *et al.* Osteopenia and osteoporosis in idiopathic benign positional vertigo. **Neurology**, Bundang, Korea, v. 12, n. 72, p. 1069-76, mar. 2009.

KASSE, C. A. *et al.* Results from the balance rehabilitation unit in benign paroxysmal positional vertigo. **Braz J Otorhinolaryngol**, São Paulo, Brasil, v. 5, n. 76, p. 623-629, oct. 2010.

LEE, J. B. *et al.* Efficacy of the "bow and lean test" for the management of horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo. **Laryngoscope**. Daejon, South Korea, v. 11, n. 120, p. 2339-2343, nov. 2010.

MARCHIORI, L. L. M. *et al.* Manobra de *Epley* na Vertigem Posicional Paroxística Benigna: Relato de Série de Casos. **Arq Int Otorrinolaringol**, Londrina, Brasil, v. 2, n. 15, p. 151-155, fev. 2011.

MAUDONNET, E. N.; MAUDONNET, O. Q. Reabilitação Vestibular: Bases Neurofisiológicas. **Revista Acta Awno**, São Paulo, Brasil, v. 4, n. 19, p. 193-198, dez. 2000.

MEI, X. F. *et al.* An introduction of different positioning tests of benign paroxysmal positional vertigo and their clinical values. **Lin Chung Er Bi Yan**, Foshan, China, v. 19, n. 24, p. 872-875, oct. 2010.

OH, H. J. *et al.* Predicting a successful treatment in posterior canal benign paroxysmal positional vertigo. **Neurology**, Daegu, Korea, v. 68, n. 68, p. 1219-1222, apr. 2007.

PARNES, L. S.; AGRAWAL, S. K.; ATLAS, J. Diagnosis and management of benign paroxysmal positional vertigo (BPPV). **JAMC**, Ontario, London, v. 7, n. 169, p. 681-693, sep. 2003.

PEREIRA, A. B.; SANTOS, J. N.; VOLPE, F. M. Efeito da manobra de *Epley* na qualidade de vida dos paroxismal pacientes com vertigem posicional benigna. **Braz J Otorhinolaryngol**, São Paulo, Brasil, v. 76, n. 6, p. 65-69, nov. 2010.

POLLAK, L. Awareness of benign paroxysmal positional vertigo in central Israel. **BMC Neurology**, Tel Aviv, Israel, v. 9, n. 17, p. 56-59, apr. 2009.

POST, R. E.; [DICKERSON](#), L. M. Dizziness: a diagnostic approach. **Am Fam Physician**, Boston, USA, v. 4, n. 82, p. 361-369, aug. 2010.

RIVERA, I. D. S.; ZEIGELBOIM, B. S.; JURKIEWICZ, A. L. Reabilitação vestibular em gestantes com vertigem posicional paroxística benigna: estudo de dois casos. **Acta ORL**, São Paulo, Brasil, v. 21, n. 2, 2003. Disponível em: <http://www.actaorl.com.br/detalhe_artigo>. Acesso em 02 Jul. 2007.

[RODOO, P.](#); [HELLBERG, D.](#) Creatine kinase MB (CK-MB) in benign paroxysmal vertigo of childhood: a new diagnostic marker. **J Pediatr**, Falun, Suécia, v. 4, n. 146, p. 548-51, jan. 2005.

SANTANA, G. G. *et al.* Qualidade de vida e controle postural na VPPB. **Rev Bras Med**, São Paulo, Brasil, v. 67, n. 7, p. 34-37, set. 2010.

SCHUKNECHT, H. F. Cupulolithiasis. **Arch Otolaryngol**, Boston, USA, v. 2, n. 90, p. 765-8, 1969.

SILVA, A. L. Benign Paroxysmal Positional Vertigo: comparison of two recent international guidelines. **Braz J Otorhinolaryngol**, Rio de Janeiro, Brasil, v. 2, n. 77, p. 191-200, apr. 2011.

[SUNDARARAJAN, I.](#) *et al.* Epley's manoeuvre versus Epley's manoeuvre plus labyrinthine sedative as management of benign paroxysmal positional vertigo: prospective, randomised study. **J Laryngol Otol**, Chennai, Índia, v. 1, n. 27, p. 14-18, jan.2011

TEIXEIRA, L. J.; MACHADO, J. N. P. Manobras para o tratamento da vertigem posicional paroxística benigna: revisão sistemática da literatura. **Rev Bras Otorrinolaringol**, São Paulo, Brasil, v. 1, n. 72, p. 130-9, ago. 2006.

WHITE, J. *et al.* Canalith Repositioning for Benign Paroxysmal Positional Vertigo. **Otol Neurotol**, San Francisco, USA, v. 2, n. 26, p. 704-10, feb. 2005.

[YARDLEY, L.](#) *et al.* Effectiveness of primary care-based vestibular rehabilitation for chronic dizziness. **Ann Intern Med, Southampton**, Reino Unido, v. 141, n. 8, p. 598-605, jun. 2004.

ZHANG, Y. A clinical epidemiological study in 187 patients with vertigo. **Cell Biochem Biophys**, Shanghai, China, v. 2, n. 59, p. 109-112, mar. 2011.

ANEXOS

ANEXO A

HOSPITAL ESCOLA DA FACULDADE DE MEDICINA DE ITAJUBÁ

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA

1. NOME: :.....

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : .M F

DATA NASCIMENTO:/...../.....

ENDEREÇO Nº APTO:

BAIRRO:..... CIDADE

CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)

DADOS SOBRE A PESQUISA

TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO DA VERTIGEM POSICIONAL PAROXÍSTICA BENIGNA COM MANOBRAS DE REPOSICIONAMENTO

PESQUISADOR : LUCIANA DE PAULA VIANA

CARGO/FUNÇÃO: MÉDICA OTORRINOLARINGOLOGISTA CRM MG 43992

AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

RISCO MÍNIMO X RISCO MÉDIO RISCO BAIXO RISCO MAIOR

1 – Essas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária neste estudo, que visa avaliar a eficácia das manobras de reposicionamento sobre a qualidade de vida dos pacientes com Vertigem Posicional Paroxística Beninga (VPPB).

2 – O voluntário será submetido a manobras de reposicionamento que são exercícios corporais simples de movimento de cabeça e tronco e responderá a um questionário chamado de avaliação da interferência da tontura na qualidade de vida aplicado na forma de entrevista para cada paciente. Este questionário é composto por vinte e cinco questões, com as seguintes opções de respostas: "sim", "não" ou "às vezes". Para cada resposta afirmativa, pontuam-se quatro pontos; para cada negativa, zero ponto e para cada resposta "às vezes", contam-se dois pontos. O total máximo é de cem pontos, sendo que quanto maior a pontuação, maior a interferência da tontura na qualidade de vida do paciente.

3 – Trata-se de estudo experimental testando a hipótese de que as manobras de reposicionamento melhoram a qualidade de vida do paciente com tontura. Somente no final do estudo poderemos concluir a presença de algum benefício;

4 – Garantia de acesso: em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é a Dra. Luciana de Paula Viana que pode ser encontrado no endereço: Av. Renó Júnior, 368 - São Vicente - Itajubá - MG CEP 37502-138 - Tel.: (35) 3629-8700, telefone(s) (35) 3623-4239 ou (32) 8803-2099. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Juiz de Fora pelo telefone (32) 2102-3788.

5 – É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição;

6 – Direito de confidencialidade – As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgado a identificação de nenhum paciente;

7 – Direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores;

8– Despesas e compensações: não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

9- Compromisso do pesquisador de utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim. Eu discuti com o Dra. Luciana de Paula Viana sobre a minha decisão em participar desse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Assinatura do paciente

Assinatura da testemunha

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do responsável pelo estudo

Data ____ / ____ / ____

ANEXO B



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PRO-REITORIA DE PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP/UFJF
36036900- JUIZ DE FORA - MG - BRASIL

Parecer nº 095/2009

Protocolo CEP-UFJF: 1725.069.2009 **FR:** 257818 **CAAE:** 0055.0.180.000-09

Projeto de Pesquisa: Avaliação do tratamento da Vertigem Posicional Paroxística Benigna com Manobras de Reposicionamento.

Versão do Protocolo e Data: 1ª - 06/05/09

Area Temática: Grupo III

Pesquisador Responsável: Nádía Rezende Barbosa

TCLE: 1ª - 06/05/09

Instituição: Fac. Farmácia e Bioquímica UFJF

Sumário/comentários do protocolo:

Justificativa: Levandowski et al. 2009 concluíram que a reabilitação vestibular com exercícios de habituação vestibular mostrou eficácia no tratamento da VPPB. Tais procedimentos proporcionaram redução no quadro vertiginoso, melhorando, portanto, a qualidade de vida do paciente [sic]

Comentário: Os argumentos apresentados justificam a realização do estudo.

Objetivo(s): Assim, este trabalho tem como objetivos comparar o prejuízo ocasionado pela tontura na qualidade de vida dos pacientes com VPPB, tanto na crise quanto fora da crise, os aspectos mais comprometidos e avaliar a influência do gênero, da faixa etária e do canal semicircular afetado na VPPB [sic]

Comentário: Os objetivos são coerentes com a justificativa.

Metodologia: Participação de 36 pacientes de ambos os gêneros, entre 19 e 60 anos, oriundos do ambulatório de Otorrinolaringologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá. Todos os pacientes serão caracterizados quanto ao gênero (feminino e masculino) e faixa etária (entre 19 e 30 anos, entre 31 e 40 anos, entre 41 e 50 e entre 51 e 60 anos). O instrumento de avaliação da interferência da tontura na qualidade de vida será o DHI (Dizziness Handicap Inventory) brasileiro aplicado na forma de entrevista para cada paciente [sic]

Comentário: A metodologia é adequada para responder a pergunta do estudo.

Revisão e referências: Devidamente citadas no texto, atualizadas e adequadas.

Orçamento: Devidamente apresentado.

Fonte de custeio: Pesquisador.

Cronograma: Adequado.

Data do término: junho de 2011.

Qualificação do pesquisador: Satisfatória.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE): Bem elaborado, claro e preciso.

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 196/96, manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.

Situação: Projeto APROVADO.

Juiz de Fora, 25 de maio de 2009.

Prof. Dra. Iêda Maria Vargas Dias
Coordenadora CEP/UFJF

ANEXO C

"DIZZINESS HANDICAP INVENTORY" BRASILEIRO

<i>DHI</i>		<i>Respostas/Pontuação</i>
<i>Aspecto</i>	<i>Questões</i>	<i>Sim(4) Às vezes(2) Não(0)</i>
Físico	1. Quando você olha para cima o seu problema piora?	()Sim ()Às vezes ()Não
Emocional	2. Por causa do seu problema, você se sente frustrado?	()Sim ()Às vezes ()Não
Funcional	3. Você evita viagens de negócios ou de lazer?	()Sim ()Às vezes ()Não
Físico	4. Quando caminha num corredor, piora o seu problema?	()Sim ()Às vezes ()Não
Funcional	5. Você tem dificuldade para dormir ou sair da cama?	()Sim ()Às vezes ()Não
Funcional	6. O seu problema restringe a sua participação em atividades sociais, tais como sair para jantar, ir ao cinema, dançar, ir a igreja?	()Sim ()Às vezes ()Não
Funcional	7. Por causa de seu problema, você tem dificuldade em ler?	()Sim ()Às vezes ()Não
Físico	8. Ao realizar atividades como esportes, dança, tarefas domésticas piora o seu problema?	()Sim ()Às vezes ()Não
Emocional	9. Por causa do seu problema, você tem medo sair de casa sozinho?	()Sim ()Às vezes ()Não
Emocional	10. Você fica envergonhado na frente dos outros?	()Sim ()Às vezes ()Não
Físico	11. Movimentos rápidos da cabeça piora o seu problema?	()Sim ()Às vezes ()Não
Funcional	12. Por causa do seu problema, você evita lugares altos?	()Sim ()Às vezes ()Não
Físico	13. Mudar de posição na cama piora o seu problema?	()Sim ()Às vezes ()Não
Funcional	14. É difícil para você fazer trabalhos domésticos ou jardinagem?	()Sim ()Às vezes ()Não
Emocional	15. Você tem medo que as pessoas pensem que você está embriagado?	()Sim ()Às vezes ()Não
Funcional	16. É difícil para você fazer uma caminhada sozinho?	()Sim ()Às vezes ()Não
Físico	17. Caminhar por uma calçada aumentar o seu problema?	()Sim ()Às vezes ()Não
Emocional	18. É difícil para você se concentrar?	()Sim ()Às vezes ()Não
Funcional	19. É difícil para você caminhar fora de casa a noite?	()Sim ()Às vezes ()Não
Emocional	20. Você tem medo de ficar sozinho em casa?	()Sim ()Às vezes ()Não
Emocional	21. Você se sente um deficiente?	()Sim ()Às vezes ()Não
Emocional	22. O seu problema já causou tensão no seu relacionamento com os membros da sua família ou amigos?	()Sim ()Às vezes ()Não
Emocional	23. Você se sente deprimido?	()Sim ()Às vezes ()Não
Funcional	24. O seu problema interfere nos compromissos	()Sim ()Às vezes ()Não

ANEXO D

Apresentação oral no 8º Congresso da Fundação de **Otorrinolaringologia** (FORL) realizado dia 07 de novembro de 2009 na Costa do Sauipe – Bahia.

Apresentação de Resultados Preliminares

OBJETIVO: Comparar os resultados do "*Dizziness Handicap Inventory*" brasileiro pré e pós reabilitação vestibular personalizada para pacientes com diagnóstico de vertigem posicional paroxística benigna (VPPB), avaliando prospectivamente a eficácia das manobras de reposicionamento como tratamento das labirintopatias sobre a qualidade de vida dos pacientes portadores de VPPB.

MATERIAL E MÉTODO: O estudo incluiu 15 pacientes de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos, oriundos do ambulatório de Otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá. O instrumento de avaliação da interferência da tontura na qualidade de vida foi o DHI (*Dizziness Handicap Inventory*) brasileiro aplicado na forma de entrevista para cada paciente.

RESULTADOS: Anamnese, exame físico e aplicação do questionário pré e pós tratamento foram realizados nos pacientes diagnosticados com VPPB, sendo que 10 eram do sexo feminino e 5 do sexo masculino. Todos os pacientes, antes do tratamento, apresentavam algum prejuízo na qualidade de vida. A média dos escores totais pré-tratamento foi de 58.06 ± 13.61 . Na alta, todos os pacientes realizaram novamente o DHI brasileiro. A média dos escores totais pós-tratamento foram de 5.6 ± 5.72 .

CONCLUSÃO: E o efeito das manobras de reposicionamento se mostrou eficiente e o "*Dizziness Handicap Inventory*" um instrumento eficaz para avaliar a evolução do quadro vertiginoso. Observou-se uma diminuição significativa dos valores dos escores se comparados com os valores no pré-tratamento.

ANEXO E

Apresentação oral no 40º Congresso Brasileiro Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial (ABORL-CCF) realizado dia 23 de novembro de 2010 em Natal – RN

Apresentação dos Resultados

OBJETIVO: Avaliar prospectivamente a eficácia das manobras de reposicionamento sobre a qualidade de vida dos pacientes com diagnóstico de vertigem posicional paroxística benigna (VPPB). Comparando os resultados do "*Dizziness Handicap Inventory*" brasileiro pré e pós tratamento.

MATERIAL E MÉTODO: Participaram do estudo 36 pacientes de ambos os sexos, com idade entre 19 e 60 anos, oriundos do ambulatório de Otoneurologia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá – Itajubá, Minas Gerais - no período de julho de 2009 a maio de 2010. O instrumento de avaliação da interferência da tontura na qualidade de vida foi o DHI brasileiro aplicado na forma de entrevista para cada paciente.

RESULTADOS: Anamnese, exame físico e aplicação do questionário pré e pós tratamento foram realizados em 36 pacientes diagnosticados com VPPB. A média dos escores totais pré-tratamento para a VPPB foi de $56,00 \pm 20,11$. Na alta, todos os pacientes realizaram novamente o DHI brasileiro e a média dos escores totais pós-tratamento foi de $10,39 \pm 10,33$. Foi observada uma diminuição significativa dos valores dos escores para 10 pontos (10%) se comparados com os valores no pré-tratamento 56 pontos (56%).

CONCLUSÃO: As manobras de reabilitação contribuíram para a diminuição das crises vertiginosas e para a melhora da autoconfiança dos pacientes. Tais procedimentos proporcionaram redução no quadro vertiginoso, certamente melhorando a qualidade de vida. Todos os pacientes apresentaram uma diferença entre os escores pré e pós-tratamento maior que 32 pontos e referiram melhora significativa dos sintomas.

ANEXO F

Manuscript Submission

NEUROLOGY/2011/398693 - Version 1

Submission Confirmation

Your submission is now complete. Thank you for submitting your work to
NEUROLOGY.

Your manuscript has been given the following ID. Please make a note of this ID
and use it to refer to your manuscript in any communications:

NEUROLOGY/2011/398693

You may check on the status of your submission at any time by visiting
your [author area](#).

You can direct any other inquiries regarding this submission
to Journal@neurology.org.

ANEXO G
ARTIGO SUBMETIDO

EVALUATION OF TREATMENT OF BENIGN PAROXYSMAL POSITIONAL VERTIGO WITH REPOSITIONING MANEUVERS

Luciana de Paula Viana, MD, Letícia Raquel Baraky, PhD, Nádia Rezende Barbosa Raposo, PhD.

Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF – MG

Corresponding author

Name: Luciana de Paula Viana

Adress: R. Carangola, 385 – Democrata – Juiz de Fora – MG – Brasil

Telephone: (55 32)8803-2099 ou (55 32) 3215-6596 Fax: (55 32)3217-7999

E-mail: lucianapviana@ig.com.br

ABSTRACT

Objective: To evaluate the efficacy of the treatment with repositioning maneuvers in patients with Benign Paroxysmal Positional Vertigo. **Method:** A prospective study involving 36 patients followed up in outpatient neurotology. Data analysis took into account the clinical course of patients and the results achieved in implementing the *Dizziness Handicap Inventory* (DHI) in the first visit to the patient and after treatment with repositioning maneuvers. The scores of physical, functional, and emotional aspects were compared and thus the effect of vestibular rehabilitation on quality of life of the patients undergoing this treatment was analyzed. For comparison of the scores before and after treatment it was used the Student's test for paired samples. **Results:** Data analysis showed a significant difference to the values of DHI (scale and total value). **Conclusion:** The repositioning maneuvers were effective, with significant improvement of clinical otoneurological of patients with BPPV.

Key words: dizziness, vertigo, quality of life, rehabilitation

INTRODUCTION

Postural stability is indispensable to man's interaction with the environment. When a change occurs in one of the systems responsible for postural control, symptoms appear that characterize the imbalance which directly affects the quality of life of the individual.¹

Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV) is a chronic disease with recurrent clinical course. Although it is idiopathic in most of the cases, BPPV can be caused by traumatic brain injury, vertebrobasilar insufficiency, post-ear surgery or middle ear disease. Jeong and colleagues sought to elucidate the correlation between BPPV and osteoporosis, and concluded that it may be associated.²

Aiming to evaluate the influence of dizziness, considering physical, functional and emotional aspects, Jacobson and Newman in 1990 validated a questionnaire, the Dizziness Handicap Inventory (DHI), which analyzes the perception of impairments imposed by it.¹ The DHI was translated from English to Portuguese and submitted to cultural adaptation, and then the treatment effect of changes in the vestibular system may be monitored and measured through a questionnaire of quality of life.³

This study aimed to evaluate the effectiveness of repositioning maneuvers on the quality of life of patients diagnosed with BPPV by comparing the results of the Brazilian DHI before and after treatment with repositioning maneuvers.

MATERIAL AND METHODS

In this prospective, longitudinal and experimental cohort study, recruitment of patients was performed by the researcher in consultation at the ENT clinic of the Hospital Escola de Itajubá, during diagnosis.

The instrument for assessing the impact of dizziness on the quality of life was the Brazilian DHI: inventory of the shortcomings of vertigo. This questionnaire consists of twenty five questions with the following options: "yes", "no" or "sometimes". Each affirmative answer scores four points; negative, zero points; and "sometimes" counts two points. The total is more than a hundred points, and the higher the score, the greater the impact of dizziness on the patient's quality of life (Appendix 1).

Questions were divided into domains, allowing to assess different aspects of life. Thus, seven questions assessed the physical aspects, nine the emotional and nine the functional ones. In the first consultation the patient responded DHI, and after treatment this procedure was repeated. The scores were compared and thus the effect of vestibular rehabilitation on quality of life of patients undergoing this treatment was analyzed.

We respected all ethical principles in human research and also the guidelines of the Ethics in Research Committee (Protocol No. 095/2009).

To perform the statistical calculations, we used the software Statistica 6.0 Stat Soft, and for comparing the scores before and after treatment we used the Student's test for paired samples.

RESULTS

The application of the questionnaire before and after treatment was performed on 36 patients diagnosed with BPPV, over 18 years (49 ± 9 years, mean \pm standard deviation). The chronicity of symptoms was 48 ± 44 days.

The total pre-treatment scores average was 56.00 ± 20.11 . In the implementation of Vestibular Rehabilitation (VR), 1 - 3 sessions of repositioning maneuvers were performed on average, including: *Epley* and *Brandt-Daroff* maneuvers for involvement of vertical channels and *Lempert* for horizontal channels.

On discharge, all patients underwent again the Brazilian DHI. The total scores mean for each aspect of interest after treatment decreased to 10.39 ± 10.33 , a statistically significant difference ($p < 0.001$) between the condition of patients before and after treatment (Figure 1). Therefore, lower morbidity and improved quality of life in the aspects needs of patients was achieved through the proposed maneuvers. Most patients (77%) had involved posterior semicircular canal, which is compatible with the consulted literature.¹

DISCUSSION

The quantification of the limiting effects that cause a disease on quality of life of individuals can bring important information, both to prevent recurrences and to direct appropriate therapy, or even to change it.⁴

By means of a systematic literature review performed in 2006, Teixeira and Machado showed that when the posterior semicircular canal was affected, the *Epley* maneuver showed good

efficacy for the treatment. They included in the study 40 individuals, 50.13 ± 13.50 years. After 30 days, the DHI scores increased from 18.05 ± 9.91 points to 9.54 ± 9.94 , with improvements in 76% of patients, which showed lower morbidity and improved quality of life in aspects evaluated.⁵

The clarification of patients about what are the maneuvers, how they are performed, what its characteristics and what you can expect from this method of treatment is fundamental to understanding and patient confidence in the exercises. We must emphasize the importance of the duration and repetition of the exercises, the patient's attendance at the same practice and the possible presence of dizziness, nystagmus and other vestibular symptoms that tend to disappear with the progression of repositioning maneuvers.⁶

In the responses of the Brazilian DHI pretreatment, we observed that, for all aspects, the patients had high scores, especially in the functional aspects, which has questions related to social activities. These results were also found in other studies, because many patients restrict their physical activities, trips and social gatherings with the intention of reducing the risk of unpleasant symptoms.⁷

High ratings for the emotional aspects were also observed in this study. Patients with changes in the vestibular system often have anxiety associated with panic attacks and fear of going out alone, highlighting the relationship between vestibular disorders and emotional aspects.⁸

In our study, the age range considered corresponds theoretically to those who belong to the economically active population, showing the possible impact on work activities, i.e., work, study or household activities because the scores have shown high functional aspect. In a cross-sectional study, Von Brevern and colleagues found that BPPV accounted for 8% of individuals with moderate or severe dizziness. In 86% of affected individuals, BPPV led to

medical consultation, interruption of daily activities or medical leave. Overall, only 8% of affected participants received effective treatment.⁹

Despite the high prevalence, BPPV is overlooked by many health professionals to seek a diagnosis for the dizziness, requesting numerous tests. Many of these tests are expensive and sometimes unnecessary, since the diagnosis and treatment of BPPV can be done in the office without the need of modern equipment and sophisticated tests.

It is important to highlight that, although classically considered a benign disorder, the individual impact on their bearers and their consequences for the community can not be overlooked and should be considered.

CONCLUSION

The rehabilitation maneuvers contributed to the reduction of vertigo and improved confidence of the patient, in relation to their balance. These procedures provided reducing vertigo and improved quality of life of patients participating in this study.

REFERENCES

1. Herdman SJ. Reabilitação Vestibular. 2.ed. São Paulo: Manole; 2002: 52-76.
2. [Jeong SH](#), [Choi SH](#), [Kim JY](#), [Koo JW](#), [Kim HJ](#), [Kim JS](#). Osteopenia and osteoporosis in idiopathic benign positional vertigo. [Neurology](#) 2009; 72:1069-1076.
3. Ganança FF, Castro ASO, Branco FC, Natour J. Interferência da tontura na qualidade de vida de pacientes com síndrome vestibular periférica. [Rev Bras Otorrinolaringol](#) 2007;1:70-72.
4. Oh HJ, Kim JS, Han BI, Lim JG. Predicting a successful treatment in posterior canal benign paroxysmal positional vertigo. [Neurology](#) 2007; 68:1219-1222.
5. Teixeira LJ, Machado JNP. Manobras para o tratamento da vertigem posicional paroxística benigna: revisão sistemática da literatura. [Rev Bras Otorrinolaringol](#) 2006; 72:130-139.
6. [Helminski JO](#), [Zee DS](#), [Janssen I](#), [Hain TC](#). Effectiveness of particle repositioning maneuvers in the treatment of benign paroxysmal positional vertigo: a systematic review. [Phys Ther](#) Epub 2010 Mar 25.

7. [Büki B](#), [Simon L](#), [Garab S](#), [Lundberg YW](#), [Jünger H](#), [Straumann D](#). Sitting-up vertigo and trunk retropulsion in patients with benign positional vertigo but without positional nystagmus. [J Neurol Neurosurg Psychiatry](#) Epub 2010 Jul 26.
8. Dorigueto RS, Mazzetti KR, Gabilan YPL, Ganança FF. Recorrência e persistência da vertigem posicional paroxística benigna. *Braz J Otorhinolaryngol* 2009; 75:8-11.
9. Von Brevern M, Radtke A, Lezius F, *et al*. Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo: a population based study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* Epub 2006 Nov 29.

ANEXO H

E-MAIL RECEBIDOS PELA REVISTA NEUROLOGY

NEUROLOGY MS ID#: NEUROLOGY/2011/398693

17 May 2011

MS TITLE: EVALUATION OF TREATMENT OF BENIGN PAROXYSMAL POSITIONAL VERTIGO WITH
REPOSITIONING MANEUVERS

Dear Raposo:

Your manuscript (MS ID# NEUROLOGY/2011/398693) has been received and successfully converted to PDF. It is now awaiting your approval for submission in your "Ready for you to proof" queue at <http://submit.neurology.org>. Please read this message in its entirety for important information regarding your submission, and visit our online help or FAQ (both accessed by following links at the top of any <http://submit.neurology.org> page) if you have any questions regarding the submission process.

If you or another author did not submit the manuscript to the system, this means the editorial staff has done so on your behalf. If you have not yet registered with our system, you will need to do so by clicking "Create a New Account" on the left of the screen at <http://submit.neurology.org>. Please use the email address to which this message was sent ("Nádia Rezende Barbosa Raposo" <nadiafox@gmail.com>) to register. This will ensure that you have access to view and take action on the submitted paper. If you need to change your address after registering, you can do so by clicking "Personal Info." at the top of any page.

A notable feature of this online submission system is that reviewers of your manuscript will be able to access the actual content of your references if they are properly formatted. However, you may find that your HTML references section is empty. This can be remedied by including the heading "References" before that section in your paper. If your references are not hyperlinked to their respective papers, please be sure that your reference format follows the format dictated by our Information for Authors (<http://www.neurology.org/misc/auth2.html>). Books and more obscure references will not be hyperlinked. HTML references cannot be edited directly; any changes must be made by re-uploading your manuscript file during the proofing stage. Please note that the reference extraction process is not perfect. Do not be concerned if your references do not appear as they do in the pdf file of your manuscript (random numbers or letters may appear somewhere within the references themselves). This will not affect the linking and are only available to assist reviewers and do not affect potential publication of your paper.

Please keep copies of all files submitted through this system. Your manuscript will not be considered for publication until you have approved the submission.

Sincerely,

NEUROLOGY Editorial Office

Neurology® | 1080 Montreal Avenue | St. Paul, MN 55116

tel. (651) 695-2782 | fax (651) 332-86