

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DA
COMUNICAÇÃO HUMANA**

**DO EQUILÍBRIO EM PACIENTES COM VERTIGEM
POSICIONAL PAROXÍSTICA BENIGNA.**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Paula Andreta Barros da Silva

**Santa Maria, RS, Brasil
2011**

DO EQUILÍBRIO EM PACIENTES COM VERTIGEM POSICIONAL PAROXÍSTICA BENIGNA.

por

Paula Andreta Barros da Silva

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Área de Concentração em Fonoaudiologia e Comunicação Humana: Clínica e Promoção, Linha de Pesquisa em Audição e equilíbrio: diagnóstico, habilitação e reabilitação, da Universidade Federal da Santa Maria (UFSM, RS), como requisito para obtenção do título de **Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana**

Orientadora: Prof^a Dr^a. Angela Garcia Rossi

Co-orientador: Prof. Dr. Pedro Luiz Cóser

**Santa Maria, RS, Brasil
2011**

S586d Silva, Paula Andreta Barros da
 Do equilíbrio em pacientes com vertigem posicional paroxística benigna /
por
 Paula Andreta Barros da Silva. – 2011.
 70 f. ; 30 cm

 Orientador: Ângela Garcia Rossi
 Coorientador: Pedro Luiz Coser
 Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Centro
de
 Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da
Comunicação
 Humana, RS, 2011

 1. Vertigem 2. Canal semicircular 3. Nistagmo I. Rossi, Ângela Garcia
 II. Coser, Pedro Luiz III. Título.

 CDU 616.28-008.5

Ficha catalográfica elaborada por Cláudia Terezinha Branco Gallotti – CRB 10/1109
Biblioteca Central UFSM

© 2011

Todos os direitos autorais reservados a Paula Andreta Barros da Silva. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita com autorização por escrito do autor.
Endereço: Av. Celestino Cavalheiro, n. 742, Bairro Centro, São Gabriel, RS, 97300-000, fone (55) 3232 4141; cel (055) 99777962; endereço eletrônico: paulaandreta@hotmail.com

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação
Humana**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado

**DO EQUÍLIBRIO EM PACIENTES COM VERTIGEM POSICIONAL
PAROXÍSTICA BENIGNA**

elaborada por
Paula Andreta Barros da Silva

como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana

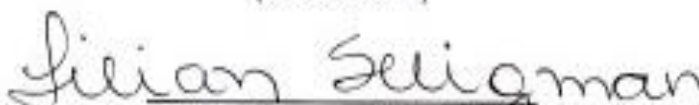
COMISSÃO EXAMINADORA



Angela Garcia Rossi, Dr.^a (UFSM)
(Presidente/Orientador)



Pedro Luiz Coser, Dr.^a (UFSM)
(Co-orientador)



Lilian Seligman, Dr.^a (UFSM)



Adriane Ribeiro Teixeira, Dr.^a (UFRGS)

Santa Maria, 04 de março de 2011.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais,
Maria Cristina e Paulo Sérgio,
por serem os maiores responsáveis pela
pessoa que sou hoje. Obrigada por fazerem
o possível para eu ter a melhor educação
e aprender os valores importantes.
Sem vocês nada seria possível!

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À minha orientadora, prof^a Angela Garcia Rossi, que me acolheu nesses dois anos, que me ensinou um pouco de todo o seu conhecimento profissional e sabedoria de vida. Que entendeu a minha falta de tempo e acima de tudo que esteve sempre ao meu lado.

Aos meus familiares, em especial, minhas irmãs, Mariana e Maria Júlia e minha avó Elaine, que entenderam minhas ausências, minha falta de paciência, e mesmo assim sempre torceram por mim. Obrigada pelo apoio e compreensão!

AGRADECIMENTOS

À professora Liliam Selignam e a professora Adriane Teixeira, por aceitarem participar da banca examinadora e pelas importantes e valiosas contribuições que enriqueceram o trabalho.

Ao professor Pedro Luis Coser, que aceitou co-orientar e nos ajudar neste trabalho.

À fonoaudióloga Bruna de Franceschi Schirmer que me ajudou desde o início e esteve presente em todos os momentos. Às fonoaudiólogas, Elenara e Rafaeli, pela ajuda na coleta e avaliação dos pacientes.

Às colegas fonoaudiólogas do ATFON 2008, que mesmo distantes sempre estiveram presentes, sem vocês não teria sido possível nem começar este trabalho. A convivência e os momentos de alegrias e tristezas que passamos juntas nos tornaram amigas e para sempre farão parte da minha história.

Aos colegas da turma do mestrado, pelo bom humor, pelas risadas, pelos happy hour, enfim, por toda a descontração, que tornou tudo mais fácil.

Às minhas amigas gabrielenses, Cibele Oliveira, Graciela Backowiz, Marlise Martino e Stefania Maciel, que sempre estiveram ao meu lado, que dividiram as angustias, as incertezas, as dúvidas e também as alegrias e comemorações. A minha amiga, Nina Paula Salau, que foi fundamental para o término deste trabalho, obrigada pelo seu incentivo e por dividir seu conhecimento científico.

Aos pacientes, que acreditaram no nosso estudo e assim aceitaram participar e contribuir para a sua realização. Muito obrigada!

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana
Universidade Federal de Santa Maria

DO EQUILÍBRIO EM PACIENTES COM VERTIGEM POSICIONAL PAROXÍSTICA BENIGNA

AUTORA: PAULA ANDRETA BARROS DA SILVA
ORIENTADOR(A): ANGELA GARCIA ROSSI
CO-ORIENTADOR(A): PEDRO LUIZ COSÉR

Introdução: A tontura é observada entre 5 e 10% da população mundial, atingindo ambos os gêneros. Pode ser de dois tipos: rotatória (vertigem) ou não rotatória. As crises de tontura podem prejudicar a vida do paciente, levando à redução do convívio social e dificultando as atividades de vida diária. O tipo de tontura rotatória mais comum é a Vertigem Posicional Paroxística Benigna. Os episódios geralmente são rápidos e desencadeados pelo movimento de cabeça, podendo ser acompanhado de náuseas, vômitos e queda. O diagnóstico de vertigem posicional paroxística benigna é realizado através da manobra de Dix-Halpike, que verifica a presença de nistagmo e/ou tontura. Não há relatos de alteração nos testes convencionais de pacientes com queixa de Vertigem Posicional Paroxística Benigna. Isto é verificado apenas na vectoeletronistagmografia. O tratamento desse tipo de vertigem é realizado pela manobra de reposição canalítica. **Objetivo:** verificar os resultados encontrados nas avaliações realizadas pelos pacientes com Vertigem Posicional Paroxística Benigna, com ênfase nos resultados encontrados na vectoeletronistagmografia e sua relação com o canal semicircular afetado. **Material e Método:** o estudo foi realizado no ambulatório de otologia do Hospital Universitário de Santa Maria. A amostra foi composta por todos os pacientes que compareceram ao ambulatório com queixa de vertigem posicional paroxística benigna. Os pacientes realizaram anamnese, manobra de Dix-Halpike, vectoeletronistagmografia e manobra de Epley. Estes foram divididos em dois grupos: grupo controle, composto pelos pacientes com resultado negativo na manobra de Dix-Halpike, e grupo estudo, composto pelos pacientes com resultado positivo nesta manobra. **Resultados:** Houve prevalência do sexo feminino entre os pacientes e a média de idade foi de 57 anos. O canal semicircular mais afetado foi posterior e a teoria que prevaleceu foi a ductolitíase. O número médio de manobras necessárias para abolir o nistagmo de posicionamento é 1,58 e houve 4 (6,9%) casos de recidiva. Quando analisada as provas da vectoeletronistagmografia, foi observada presença de nistagmo espontâneo e alteração na prova rotatória pendular decrescente. Entretanto, essas alterações não estão relacionadas com o canal semicircular afetado. Na prova calórica houve predomínio da normorreflexia. **Conclusão:** A manobra de Epley é eficaz para pacientes com vertigem posicional paroxística benigna, mesmo nos casos em que ocorrem recidivas. As alterações encontradas na vectoeletronistagmografia não estão relacionadas com o canal semicircular afetado. De fato, essas alterações são decorrentes da presença de nistagmo espontâneo e nistagmo latente. Consequentemente, não foi possível verificar outros métodos para o diagnóstico da vertigem posicional paroxística benigna.

Palavras-chave: vertigem, canal semicircular, nistagmo.

ABSTRACT

Master's Dissertation
Postgraduate Program in Human Communication Disorders
Federal University of Santa Maria

THE BALANCE IN PACIENTS WITH BENIGN POSITIONAL PAROXYSMAL VERTIGO BENIGN PAROXYSTIC

**AUTHOR: PAULA ANDRETA BARROS DA SILVA
ADVISOR: ANGELA GARCIA ROSSI
CO-ADVISOR: PEDRO LUIZ COSÉR**

Introduction: The dizziness is observed among 5 and 10% of the world population, affecting both genders. It can be of two sorts: rotatory (vertigo) or non-rotatory. The dizziness crises may injure the patients' life, leading to the reduction of social coexistence and difficult the daily activities. The most common rotatory dizziness is the Benign Positional Paroxysmal Vertigo. The episodes are generally quick and triggered by the head movement, Furthermore, it may be accompanied by nausea, vomiting and fall. The diagnosis of Benign Positional Paroxysmal Vertigo is achieved through the Dix-Halpike maneuver, which shall verify the presence of nystagmus and/or giddiness. There are no reports of variation in conventional tests of patients with complaint of Benign Positional Paroxysmal Vertigo. It is observed only in vectonystagmography. The treatment of this type of dizziness is performed by canalith repositioning maneuvers. Objective: To verify the results found in the evaluations carried out by patients with Benign Positional Paroxysmal Vertigo, with emphasis on the results found in vectonystagmography and its relationship with affected semicircular canal. Material and Method: The study was performed in otology ambulatory of University Hospital of Santa Maria. The sample was composed of all patients who attended the ambulatory with complaints of. The patients have performed anamnesis, Dix-Halpike maneuver, vectonystagmography and Epley maneuver. They were divided in two groups: the control group, composed by patients with negative result in Dix-Halpike maneuver, and the study group, composed by patients with positive result in this maneuver. Results: There was prevalence of females among the patients and the average age was 57 years. The semicircular canal most affected was the anterior and the theory that prevailed was the ductolitiase. The average number of maneuvers necessities to abolish the positioning nystagmus is 1.58 and there were 4 (6.9%) cases of recurrence. When analyzed the evidence of vectonystagmography, it was observed the presence of spontaneous nystagmus and a change in rotator testing. However, these variations are not related to the affected semicircular canal. It has occurred a predominance of normorreflexia in the caloric testing. Conclusion: The Epley maneuver is effective for patients with Benign Positional Paroxysmal Vertigo, even in cases in which they occur relapses. The variations found in vectonystagmography are not related to the affected semicircular canal. In fact, these variations are arising from the spontaneous and latent nystagmus presence. Consequently, it was not possible to verify other methods for the diagnosis of Benign Positional Paroxysmal Vertigo.

Keywords: vertigo, nystagmus, semicircular canals

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Sexo masculino x sexo feminino -----	42
TABELA 2	Ductolitíase x Cupololitíase e CSC afetado -----	42
TABELA 3	Número de manobras -----	43
TABELA 4	Ocorrência de recidiva -----	43
TABELA 5	Canais semicirculares acometidos -----	58
TABELA 6	Relação entre provas da vectoeletronistagmografia e CSC acometido -----	59
TABELA 7	Relação entre a PRPD e o CSC afetado -----	60
TABELA 8	Resultado de prova calórica -----	60

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CSC - canal semicircular

CuCPD – cupololitíase do canal semicircular posterior direito

CuCPE – cupololitíase do canal semicircular posterior esquerdo

DuCPD – ductolitíase do canal semicircular posterior direito

DuCPE – ductolitíase do canal semicircular posterior esquerdo

DuCPDE – ductolitíase do canal semicircular posterior direito e esquerdo

DuCLD – ductolitíase do canal semicircular lateral direito

DuCLE – ductolitíase do canal semicircular posterior esquerdo

EIFO – efeito inibidor da fixação ocular

GC – grupo controle

GE – grupo estudo

NE – nistagmo espontâneo

PD – predomínio direcional

PL – predomínio labiríntico

PRPD – prova rotatória pendular decrescente

VACL – velocidade angular da componente lenta

VENG - vectoeletronistagmografia

VPPB – Vertigem Posicional Paroxística Benigna

UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

SÚMARIO

RESUMO	8
ABSTRACT	9
LISTA DE TABELAS	10
LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS	11
1. INTRODUÇÃO	14
2. REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 Anatomia e fisiologia da orelha interna	16
2.2 Equilíbrio corporal e tontura	17
2.3 Vertigem Posicional Paroxística Benigna	19
2.4 Vectoeletronistagmografia	23
3. MATERIAL E MÉTODO	26
3.1 Grupo estudo	26
3.2 Procedimento	27
3.3 Método estatístico	30
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
5. ARTIGO DE PESQUISA – ACHADOS CLÍNICOS DE PACIENTES COM VERTIGEM POSICIONAL PAROXÍSTICA BENIGNA	36
5.1 Resumo	36
5.2 Abstract	37
5.3 Introdução	38
5.4 Material e método	40
5.5 Resultados	42
5.6 Discussão	44
5.7 Conclusão	47
5.8 Referências Bibliográficas	48
6. ARTIGO DE PESQUISA – ACHADOS À	

	VECTOELETRONISTAGMOGRAFIA DE PACIENTES COM VERTIGEM POSICIONAL PAROXÍSTICA BENIGNA -----	51
6.1	Resumo -----	51
6.2	Abstract -----	52
6.3	Introdução -----	53
6.4	Material e método -----	55
6.5	Resultados -----	58
6.6	Discussão -----	61
6.7	Conclusão -----	65
6.8	Referências Bibliográficas -----	66
	APÊNDICE -----	69
	ANEXOS -----	71

1. INTRODUÇÃO

A tontura caracteriza-se por uma sensação de desorientação espacial, estando presente em 5 e 10% da população mundial, atingindo ambos os sexos (CAMPOS, 1998; GAZZOLA *et al*, 2006). A tontura pode ser do tipo rotatória (vertigem) ou não rotatória, sendo dificilmente encontradas as duas num mesmo indivíduo (GANANÇA, CAOVIALLA e GANANÇA, 1996).

As labirintopatias mais comuns são a Vertigem Posicional Paroxística Benigna (VPPB) e a Doença de Ménière. Os episódios de VPPB caracterizam-se pelo aparecimento de episódios frequentes de vertigem, desencadeados por determinado posicionamento da cabeça ou mudanças posturais realizadas pelo paciente (LÓPEZ-ESCÁMEZ *et al*, 2003; MAIA, DINIZ e CARLESSE, 2001).

Estudos relatam que a tontura, em geral, ocorre rapidamente, podendo ser acompanhada ou não de náusea e causar desequilíbrio e queda. Dificilmente esses sintomas estão acompanhados de queixas de dificuldade auditiva, zumbido e hiperacusia.

Há inúmeros prejuízos trazidos pelo desencadeamento da tontura em pacientes, principalmente a queda, que muitas vezes pode levar a fraturas ou até mesmo a mortes acidentais. Isso traz-grande impacto para a vida desses indivíduos, pois pode levá-los à redução do convívio social, uma vez que acabam reduzindo suas atividades de vida diária, o que os torna até mesmo anônimos pela predisposição a essas quedas e fraturas (SIMOCELLI *et al*, 2003; RUWER, ROSSI e SIMON, 2005).

A VPPB é um distúrbio labiríntico de alta prevalência e, apesar de rotulada como benigna, pode perturbar consideravelmente a qualidade de vida do paciente e torná-lo social e/ou profissionalmente incapacitado. Para estabelecer o diagnóstico de VPPB, utiliza-se a manobra de Dix-Halpike, na qual se avalia o aparecimento de nistagmo e/ou tontura durante a realização da prova. Será considerada positiva quando há o aparecimento de tontura e nistagmo, e negativa quando não ocorre nistagmo e nem tontura (GANANÇA *et al*, 2000; MAIA, DINIZ e CARLESSE, 2001).

Porém, em 50% dos casos, não ocorre a presença do nistagmo durante a realização dessa manobra, provavelmente devido a um fenômeno de habituação produzido pelo movimento paciente ao longo dos dias, dificultando assim o diagnóstico de VPPB. Diante desses fatos, deve-se sempre considerar os dados da

anamnese e de outras avaliações para realizar o diagnóstico (GANANÇA, 2002; GANANÇA *et al*, 2005).

Os testes convencionais de avaliação do sistema vestibular geralmente não apresentam alterações em paciente com queixas de VPPB, porém há relatos de alterações na vectoeletronistagmografia (KORRES, BALATSOURAS e FERKIDIS, 2004).

Para o tratamento da VPPB existem algumas manobras de reposicionamento, que consistem em manobras mecânicas, realizadas por meio de uma sequência de posicionamentos encefálicos. As mais utilizadas são as manobras de Semont e do Epley. Segundo alguns estudos, pacientes tratados com a manobra de Epley apresentam cerca de cinco vezes mais chances de melhoras dos sintomas do que as outras manobras.

Existem vários estudos que relatam os benefícios das manobras de reabilitação vestibular em pacientes com VPPB. Porém, há poucos relatos sobre avaliações realizadas com esses indivíduos, dificultando assim o diagnóstico. Esse estudo tem por objetivo, verificar os resultados encontrados nas avaliações realizadas pelos pacientes com VPPB, com ênfase nos resultados encontrados na vectoeletronistagmografia e sua relação com o canal semicircular afetado.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Anatomia e fisiologia da orelha interna

A orelha é constituída por orelha externa, orelha média e orelha interna, está situada no osso temporal e tem como funções básicas a audição e o equilíbrio. O osso temporal situa-se na parte lateral do crânio; no seu interior está alojada parte da orelha externa, orelha média e orelha interna, parte do nervo auditivo (VII par) e parte do nervo vestibulo-coclear (VIII par) (GOODHILLI *et al*, 1970).

A orelha externa é constituída pelo pavilhão auricular, pelo meato acústico externo e pela membrana timpânica. A cadeia ossicular, formada pelos ossículos (martelo, bigorna e estribo), localiza-se na orelha média (DONALSON e MILLER, 1973).

Na porção petrosa do osso temporal localiza-se a orelha interna, compreendida pelo labirinto ósseo e o labirinto membranoso. Este último contém o fluido endolinfático. É constituída pelo ducto coclear, sáculo e utrículo e pelo ducto e saco endolinfático.

O labirinto ósseo é constituído pelos três canais semicirculares (lateral, anterior e posterior), pela cóclea e pelo vestibulo, sendo preenchido pelo fluido perilinfático (PENDER, 1992).

Daremos destaque, neste capítulo, aos canais semicirculares e ao vestibulo. Os canais semicirculares estão dispostos perpendicularmente entre si, formando um ângulo de noventa graus. Há uma comunicação entre o vestibulo e os canais semicirculares através de um orifício que possui uma dilatação, chamada de ampola. Os canais semicirculares, em termo de engenharia, poderiam ser conhecidos por sensores da velocidade, pois fornecem informações sensoriais sobre velocidade que permitem que o reflexo vestibulo-ocular produza um movimento ocular cuja velocidade seja igual a do movimento cefálico (WILSON e JONAS, 1979).

Esse fenômeno ocorre devido aos canais semicirculares possuírem um método de conversão da velocidade cefálica em deslocamento, executada pelas alças dos canais semicirculares, por possuírem paredes finas e um lúmen de diâmetro pequeno. Essas alças são alinhadas em três disposições espaciais, no qual os seis canais semicirculares individuais transformam-se em três pares

coplanares: lateral direito e lateral esquerdo; posterior direito e anterior esquerdo; posterior esquerdo e anterior direito (HAIN, RAMASWAMY e HILLMAN, 2002).

No interior do vestibulo encontra-se o sáculo e o utrículo. Ambos possuem em suas paredes um espessamento que chamamos de mácula, diferenciando-se pelo fato de que a mácula do utrículo é maior e encontra-se na forma horizontal e a mácula do sáculo é menor e encontra-se na posição vertical (MOMENSOHN-SANTOS *et al*, 2007).

Segundo os mesmos autores, a mácula é formada por células sensoriais e de sustentação. Nestas encontra-se a membrana otolítica, que contém os otólicas, os quais são pequenas estruturas de cálcio, com função muito importante na estimulação das células.

Assim como os canais semicirculares, as máculas são dispostas de tal maneira que consigam reagir ao movimento em todas as dimensões. Porém, a mácula possui apenas dois órgãos para três eixos de movimentos. Quando ocorre o movimento da cabeça, resulta no aumento da descarga aferente originada em uma das partes da mácula, ao mesmo tempo em que reduz em outra porção da mácula. Por exemplo, quando a cabeça estiver inclinada lateralmente (flexão lateral), a força é exercida pelo utrículo, causando excitação e sendo diminuída pelo sáculo (HAIN, RAMASWAMY e HILLMAN, 2002).

2.2 Equilíbrio corporal e tontura

As alterações do equilíbrio ocorrem devido ao comprometimento da funcionalidade do sistema nervoso central de realizar o processamento dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos (NADOL e SCHUKNECHT, 1989).

A tontura é definida como uma sensação de deslocamento linear ou instabilidade, sendo a rotação a experiência mais descrita, podendo haver deslocamento dos objetos (tontura objetiva) ou do próprio corpo (tontura subjetiva). É um dos sintomas mais frequentes em todo o mundo, atingindo ambos os gêneros. A vertigem caracteriza-se por uma desorientação espacial rotatória, sendo o tipo mais comum de tontura (GANANÇA, CAOVILLA e GANANÇA, 1996).

As tonturas podem ser relatadas como uma queixa, mas muitas vezes também são acompanhadas por outros sintomas e sinais, como queixas de zumbido, perda auditiva, otalgia e otorrêia (CAMPOS, 1998).

A tontura é qualquer sensação de perturbação do equilíbrio corporal, uma ilusão de movimento do corpo ou do ambiente ao seu redor. As principais alterações do equilíbrio corporal são tontura, vertigem, desequilíbrio e queda, que surgem quando algo interfere no funcionamento normal desse sistema, podendo ser de origem periférica ou central (CAOVILLA *et al*, 1999).

As queixas de tonturas são mais frequentes na população idosa, chegando à incidência de 85%. As quedas são as consequências mais perigosas, pois, na maioria das vezes, podem haver fraturas e mortes acidentais decorrentes delas nessa população. Nas pessoas acima de 40 anos, a incidência de queixa de tontura é de 40% (BITTAR *et al*, 2002).

O equilíbrio corporal depende da integridade do sistema vestibular (labirinto, nervo vestibulococlear, núcleos, vias e inter-relações no sistema nervoso central), do sistema somatossensorial (receptores sensoriais localizados em tendões, músculos e articulações) e da visão (JURKIEWICZ, ZEIGELBOIM, e MANGABEIRA-ALBERNAZ, 2002).

As alterações do equilíbrio corporal, caracterizadas como tontura, vertigem, desequilíbrio e queda, são as queixas mais comuns da população idosa e constituem um problema médico de grande relevância. Além dessas alterações, os idosos são mais propensos a doenças que alteram diretamente estas funções como, por exemplo, diabetes, aterosclerose, acidente vascular cerebral e depressão, que limitam algumas de suas atividades motoras em decorrência da perda de massa muscular, flexibilidade e integridade esquelética (SIMOCELI *et al*, 2003).

A tontura é considerada o segundo sintoma com maior prevalência no mundo até os 65 anos. Em indivíduos com mais de 75 anos a ocorrência é de 80%. Isso se deve ao fator de envelhecimento, que compromete as habilidades do sistema nervoso central ao realizar o processamento dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos (RUWER, ROSSI e SIMON, 2005).

A Vertigem Posicional Paroxística Benigna (VPPB) é uma das causas mais frequentes de tontura (MORENO e ANDRÉ, 2009).

2.3. Vertigem Posicional Paroxística Benigna (VPPB)

A tontura é uma das queixas mais comum nas clínicas médicas, e a Vertigem Posicional Paroxística Benigna é diagnosticada em cerca de um quinto dos encaminhamentos. Estima-se que 64 a 100000 habitantes tenham queixa de VPPB. A maioria dos pacientes tem em torno de 40 anos e as mulheres são afetadas duas vezes mais que os homens. Os sintomas podem se resolver espontaneamente após algumas semanas ou meses, mas para alguns pacientes podem persistir por anos (LEMPERT, GRESTY e BRONSTEIN, 1995)

A Vertigem Posicional Paroxística Benigna foi descrita em 1921, por Barany. É um distúrbio biomecânico do labirinto vestibular, no qual um ou mais canais semicirculares são estimulados de forma inadequada, decorrentes da movimentação e/ou posição da cabeça (HERDMAN, 1997).

A Vertigem Posicional Paroxística Benigna (VPPB) é um distúrbio vestibular frequente em Otoneurologia e prevalente no sexo feminino. Em geral, os pacientes conseguem identificar a posição que desencadeia a crise e passam a evitá-la constantemente, levando a alterações e/ou distúrbios posturais que pioram o quadro e aumentam a incapacidade funcional. A tontura nem sempre é rotatória, pode ser acompanhada, às vezes, por enjoos (GANANÇA, TAGUCHI e MOURA, 1997). A VPPB constitui a causa mais comum de vertigem. Manifesta-se nos jovens, adultos e idosos, principalmente do gênero feminino, provavelmente por alterações degenerativas senis e disfunções hormonais. Ela está presente em vinte por cento dos pacientes com queixa de tontura. Os acometimentos unilaterais são mais frequentes do que os acometimentos bilaterais. (GANANÇA *et al*, 1999).

O sucesso do tratamento necessita da cooperação do paciente e de sua participação de forma ativa, o que leva a resultados mais satisfatórios e melhora na qualidade de vida. Existem três formas de tratamento para as disfunções labirínticas: a medicamentosa, a cirúrgica e a reabilitação vestibular (GANANÇA *et al*, 2000).

A VPPB é um problema mecânico do labirinto e deve ser tratada como tal. O tratamento da VPPB foi descrito por Alan Semont (1998), em Paris, e por Epley (1992), nos EUA. A aplicação de manobras terapêuticas teria como finalidade fazer com que os fragmentos degenerados, presentes anormalmente no canal semicircular, fossem encaminhados de volta, pela ação da gravidade, para o utrículo. Visa à adaptação e compensação do sistema nervoso central, de modo que

os sintomas sejam superados. Existem várias manobras de reposição canalítica; as manobras de Brandt-Daroff, de Semont e de Epley são as utilizadas com maior frequência (PEREIRA e SCAFF, 2001).

A VPPB caracteriza-se clinicamente pela presença de episódios recorrentes de vertigens, desencadeados por determinados movimentos cefálicos ou mudanças de posturas realizadas pelo paciente. O diagnóstico pode ser obtido através da manobra de Dix-Halpike. A manobra é positiva quando desencadeia vertigem e nistagmo na mudança do indivíduo da posição decúbito dorsal para deitado com a cabeça pendente abaixo do plano horizontal, com uma rotação de 45° da cabeça para o lado a ser testado (MAIA, DINIZ e CARLESSE, 2001).

A VPPB é denominada objetiva quando há presença de nistagmo, na manobra diagnóstica de Dix-Halpike, enquanto a VPPB subjetiva é definida quando há vertigem sem a presença de nistagmo. A vertigem pode apresentar-se desacompanhada do nistagmo. O nistagmo pode estar ausente devido à interferência de processos de habituação ou porque o movimento cefálico desencadeante é suficiente para provocar a vertigem, porém não alcança o limiar de estimulação necessário para desencadear o movimento ocular (HAYNES *et al* 2002).

A VPPB é caracterizada por breves episódios de vertigem, geralmente com duração entre 30 segundos e dois minutos, náusea e/ou nistagmo de posicionamento. Após a crise vertiginosa, uma sensação de flutuação pode prosseguir por horas ou dias, o que pode comprometer a realização de atividades profissionais, escolares, domésticas e sociais (FETTER, 2002).

Algumas das movimentações que mais provocam as manifestações clínicas da VPPB são deitar-se ou levantar-se da cama, olhar para cima inclinando a cabeça para trás e adotar o decúbito lateral a partir da posição de decúbito dorsal. Os sintomas, geralmente, apresentam a duração média de 30 meses antes da intervenção terapêutica de pacientes com VPPB. Isso acontece devido aos sintomas se resolverem espontaneamente depois de algumas semanas ou meses. Inicialmente acreditava-se que o canal semicircular posterior era o único acometido na VPPB, devido aos nistagmos mais observados serem produzidos por excitação do canal posterior. Recentemente foi reconhecido o acometimento dos canais semicirculares anteriores e laterais (HERDMAN e TUSA, 2002).

Para o tratamento de VPPB, são utilizadas manobras de reposição canalítica. As mais usadas são a manobra de Semont e a manobra de Epley. A manobra de Semont caracteriza-se por ser agressiva, pois desencadeia tonturas muito fortes nos pacientes. Já a manobra de Epley é mais adotada, pois descreve uma manobra de reposicionamento do debris, com o objetivo de encaminhar os fragmentos de volta para o utrículo, onde seriam absorvidos ou eliminados pelo saco endolinfático. Esta manobra apresenta alto índice de melhora ou cura, representando cinco vezes mais chance de desaparecimento dos sintomas, e é a mais utilizada no tratamento da VPPB que acomete o canal semicircular (WOODWORTH, GILLESPIE e LAMBERT, 2004).

Foi desenvolvido um estudo com o objetivo de verificar o número de manobra de reposicionamento necessário para ocorrer à abolição dos sintomas de VPPB. Obteve-se em média 2,13 manobras, 40% dos pacientes necessitaram de uma manobra, 28,3% precisaram de duas manobras e 41,7% necessitaram de três ou mais manobras para abolir os sintomas. Conclui-se nesse trabalho que foram necessárias de uma até oito manobras para abolir totalmente as queixas de VPPB dos pacientes (DORIGUETO, GANANÇA e GANANÇA, 2005).

O canal semicircular posterior é o mais acometido (85% a 95% dos casos), mas podem ocorrer outras variantes no canal semicircular lateral (5% a 10% dos casos) ou mesmo do canal semicircular anterior, existindo poucos relatos na literatura sobre acometimentos no canal semicircular anterior (GARCIA, 2005).

As causas da VPPB geralmente são indefinidas, porém, em 50% dos casos, podem estar relacionadas com trauma craniano, disfunção hormonal, distúrbios metabólicos, acidente vascular cerebral, esclerose múltipla, pós-cirurgia geral ou otológica (timpanoplastia com mastoidectomia, estapedectomia ou implante coclear), medicamentos ototóxicos, distúrbios psíquicos, doença de Menière, entre outros. A pesquisa diagnóstica mais utilizada para a VPPB é a manobra de Dix-Halpike, que tem como objetivo promover um deslocamento de endolinfa e, com isso, da cúpula do canal semicircular. Nessa manobra, o paciente fica sentado, inicialmente, com a cabeça rodada 45 graus para o lado testado. O examinador deve segurar a cabeça do paciente e deitá-la brusca e rapidamente, devendo ficar com a cabeça pendente 30 graus. Em pacientes em que ocorre nistagmo e desencadeia vertigem, a manobra é positiva (GANANÇA *et al*, 2005).

Uma das hipóteses para o não aparecimento do nistagmo na manobra de Dix-Halpike seria a fadigação, que teria ocorrido devido à repetição da posição pelo paciente, no qual os sinais neurais são suficientes para desencadear tontura, mas não para alcançar o limiar para estimular a via vestibulo-ocular e provocar o nistagmo. Independente da presença ou não de nistagmo, todos os pacientes deverão se beneficiar das manobras de reposicionamento (MOON *et al*, 2006).

A inclusão da manobra de Dix-Halpike na avaliação de pacientes com queixa de vertigem pode permitir a imediata execução de um método simples, rápido, fácil e de baixo custo. Há evidências de que a manobra de Epley é segura e efetiva para o tratamento de VPPB do canal semicircular posterior, porém não há evidências de que a manobra promova resolução dos sintomas em longo prazo (TEIXEIRA e MACHADO, 2006).

Para realizar a manobra de Epley, coloca-se o paciente na posição de Dix-Halpike, a cabeça é rodada 45 graus para o lado comprometido; em seguida, é rapidamente deitado, mantendo a posição da cabeça. A cabeça é então rapidamente rodada para o lado oposto e então roda-se o corpo 45 graus, deslocando a cabeça para baixo até que o nariz fique apontado para o chão. Finalmente, o paciente é colocado na posição sentada. Deve-se manter as posições por um período de 3 minutos (SANTOS, 2006).

É comum ocorrerem casos de recidiva após a realização da manobra de reposição canalítica. A maioria da recorrência das queixas de VPPB ocorre no primeiro ano após o tratamento. Associadas a esses sintomas é comum encontrar outras doenças, tais como trauma, labirintite e hidropsia endolinfática (BRANDT *et al*, 2006).

Há hipóteses de que os canais semicirculares, com uma incidência muito maior no posterior, contenham partículas flutuantes, ou debris, que são mais pesadas que a endolinfa circulante, sendo provenientes da ruptura de estatocônios da mácula utricular. Partindo dessa hipótese, há duas teorias: cupulolitíase, descrita por Schucknecht (1969), em que os debris de estatocônios que se desprenderam da mácula encontram-se aderidos à cúpula do canal semicircular, e ductolitíase, descrita por Brandt e Stenddin (1993), em que os debris flutuam livremente na endolinfa ao longo do ducto semicircular acometido. Nas duas teorias, o movimento da cabeça provocaria os movimentos dos debris, acarretando uma estimulação

inapropriada da cúpula do canal semicircular e excitação do nervo ampular posterior, provocando a vertigem (SANZ e GUZMAN, 2007).

A eliminação dos sintomas de VPPB ocorre após uma, duas ou três manobras de Epley, com maior índice na realização de apenas uma (80,7%). Os casos de recorrência podem acontecer em 12 meses após a realização das manobras e há relatos de sucesso com repetição do tratamento (GANANÇA, 2007).

Um estudo avaliou se a repetição da manobra de Epley em uma mesma sessão resultaria em um número menor de sessões. A amostra foi composta por 123 pacientes; 75 realizaram apenas uma manobra por sessão e 48 realizaram quatro manobras, com intervalo de dois minutos. Os pacientes que realizaram várias manobras em uma mesma sessão necessitaram de menos sessões (1,2 sessões, média) do que os pacientes que realizavam apenas uma manobra por sessão (1,5 sessões, em média). Ao término concluiu-se que a repetição da manobra em uma sessão é mais eficiente que realizar apenas uma (KORN *et al*, 2007).

O número de manobras necessárias para tornar a manobra de Dix-Halpike positiva pode variar de uma até oito, de acordo com a etiologia da VPPB. A VPPB secundária ao traumatismo crânio-encefálico necessitaria de mais manobras (MORENO e ANDRÉ, 2009).

Após a realização das manobras de reposição canalítica, o desaparecimento dos sintomas de VPPB é eficaz em 70% dos pacientes. A recorrência dos sintomas de VPPB está presente em 26% dos pacientes. Se essas recidivas persistirem, podemos escolher outros modos de tratamentos, tais como exercícios de reabilitação, medicamentos supressores vestibular e procedimentos cirúrgicos (DORIGUETO *et al*, 2009).

2.4. Vectoeletronistagmografia

Em pacientes com queixa de Vertigem Posicional Paroxística Benigna (VPPB) o resultado da Vectoeletronistagmografia costuma ser normal, porém algumas alterações já foram encontradas na prova calórica, na qual 42% dos pacientes apresentaram alterações (WONG *et al*, 1993).

Para a realização da vectoeletronistagmografia (VENG) utilizamos um eletródio-terra e três eletródios ativos, um no canto externo de cada olho e outro na linha média da frente, formando um triângulo. Cada lado do triângulo será

considerado um canal. A VENG possibilita o cálculo da velocidade angular real da componente lenta do nistagmo (VACL), que, juntamente com o registro em três canais, facilita o reconhecimento da direção dos movimentos oculares, por meio do ângulo formado pela componente rápida. Assim, é possível verificar a direção exata, amplitude e VACL média dos batimentos dos nistagmos selecionados em cada canal. (ITO *et al*, 1994).

A VENG corresponde a uma variação da eletronistagmografia (ENG) que utiliza três canais de registro para gravar os movimentos oculares. A VENG tem como base a captação da variação do potencial elétrico córneo-retinal quando os olhos se movimentam. Um eletrodo ativo é colocado no canto externo de cada olho esquerdo, outro no canto do olho direito e o terceiro na linha média frontal, de modo que os três canais de registro apresentem a configuração de um triângulo isóscele. A partir dos eletrodos ativos, originam-se três derivações bipolares que permitem a identificação dos movimentos oculares horizontais, verticais e oblíquos. A medida da velocidade da componente lenta do nistagmo considera a influência direcional das respostas, de acordo com a projeção vetorial dos movimentos oculares. A VENG possibilita o estudo do nistagmo oblíquo resultante da estimulação dos canais semicirculares verticais à prova rotatória, posicionando a cabeça do paciente 60° para traz e 45° para um dos lados (CAOVILLA *et al*, 1999)

A VENG foi introduzida por Padovan e Pansino (1969) com a finalidade de registrar não só os movimentos oculares horizontais, como também os movimentos oculares verticais e oblíquos, importantes para detectar a velocidade angular real da componente lenta (VACL) do nistagmo. A análise conjunta desses três canais indicará a direção e o sentido do nistagmo; são realizadas no canal I (determinado pelos eletrodos que ficam nos cantos dos dois olhos) as medidas de VACL, estando presente nesse canal o nistagmo horizontal. Nos canais II (determinado pelos eletrodos superior e que ficam no canto do olho esquerdo) e III (determinado pelos eletrodos superior e que ficam no canto do olho direito) podemos analisar o nistagmo vertical. A VENG é composta por várias provas, nas quais os resultados serão analisados em conjunto e comparados com os padrões de normalidade. Os exames pesquisados na VENG são calibração dos movimentos oculares, pesquisa do nistagmo espontâneo, pesquisa do nistagmo semiespontâneo, rastreio pendular, nistagmo optocinético, nistagmo per-rotatório (prova rotatória pendular decrescente) e nistagmo pós-calórico (provas calóricas) (MOR *et al*, 2001).

A VENG tem como vantagem o reconhecimento do nistagmo oblíquo, comumente encontrado em várias provas, e a medida correta da velocidade da componente lenta do nistagmo. O estudo do nistagmo oblíquo é resultante da estimulação dos canais semicirculares anteriores e posteriores na prova rotatória pendular decrescente (PRPD). Essa estimulação é realizada com a cabeça do paciente a 60° para trás e 45° para o lado direito e depois para o lado esquerdo (CAOVILLA *et al*, 2004).

Na VPPB, os testes convencionais de avaliação do reflexo vestibulo-ocular não mostram alterações típicas, somente na pesquisa da vertigem e nistagmo de posicionamento e/ou posicional. No entanto, a vectoeletronistagmografia é capaz de identificar alguns sinais de disfunção vestibular, sendo bastante comum encontrarem-se alterações nessa avaliação. Foi verificada alteração na prova calórica em 42,8% dos pacientes, sendo 22% hiporreflexia unilateral, 13,7% predomínio direcional e 7,1% hiporreflexia unilateral e predomínio direcional (KORRES, BALATSOURAS e FERKIDIS, 2004).

A normorreflexia é um achado comum em pacientes com VPPB, porém nem sempre ele é prevalente. Em um estudo foi observado o nistagmo pós-calórico em 68 pacientes e obtiveram-se 41,2% de casos de predomínio direcional, 30,9% dos casos hiporreflexia e em 27,9% dos casos foi observada normorreflexia (KOGA, RESENDE e MOR, 2004).

Foi desenvolvido um estudo comparando-se os resultados da prova calórica de vectoeletronistagmografia com o canal semicircular acometido em pacientes com VPPB. Foram analisados 1033 prontuários de pacientes e concluiu-se que nos pacientes que apresentaram comprometimento do canal semicircular posterior ocorreram normorreflexia, hiporreflexia contralateral, hiperreflexia e predomínio direcional, por ordem decrescente de prevalência, quando analisada a prova calórica. Em pacientes com comprometimento do canal semicircular anterior ocorre prevalência de normorreflexia sobre a hiporreflexia unilateral ipsilateral. Nos pacientes com alteração no canal semicircular lateral ocorreu prevalência de normorreflexia, seguida pela hiporreflexia e hiperreflexia (MANSO *et al*, 2009).

3. MATERIAL E MÉTODO

A amostra foi composta por indivíduos com queixa de Vertigem Posicional Paroxística Benigna na história clínica e que realizaram todas as avaliações propostas.

As avaliações foram realizadas no Ambulatório de Otologia do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM/UFSM) e em uma clínica privada de Santa Maria. O projeto de pesquisa está registrado no comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), número 23081.003726/2006 – 41.

3.1 Grupo de estudo

Os indivíduos que compareceram ao Ambulatório de Otologia do HUSM e na Clínica privada da cidade de Santa Maria-RS entre os meses de março de 2009 e julho de 2010, com queixa de VPPB participaram da pesquisa, após terem conhecimento dos objetivos da pesquisa e do termo de conhecimento livre e esclarecido (Apêndice A).

Foram excluídos do estudo indivíduos com as seguintes características:

- Dificuldades motoras, que impossibilitem a realização das avaliações;
- Distúrbios auditivos e visuais graves;
- Dificuldades posturais, que impeçam a realização das manobras;
- Alterações psicoemocionais relatadas pelo paciente.

Os indivíduos foram submetidos à anamnese, proposta por Castagno (2004) e adaptada para a amostra estudada (anexo I), para avaliar a possibilidade de participar do estudo com base nos critérios de seleção supramencionados. Indivíduos que apresentaram queixas inclusas nos critérios de exclusão, durante a anamnese, foram encaminhados para avaliações complementares com outros profissionais.

Foi utilizada a manobra de Dix-Halpike com o objetivo de confirmar as queixas de VPPB, através da identificação de vertigem e/ou nistagmo, a manobra de Dix-Halpike foi realizada pelo Otorrinolaringologista. A manobra é considerada positiva,

se o paciente apresentar nistagmo e/ou vertigem; e negativa, se esses sintomas não aparecerem.

Após a realização desse teste, os pacientes foram subdivididos em dois grupos:

- Grupo controle – 122 pacientes que obtiveram resposta negativa na manobra de Dix-Halpike;
- Grupo estudo – 58 pacientes que tiveram resposta positiva na manobra de Dix-Halpike.

Os 180 pacientes que realizaram avaliação com o Otorrinolaringologista foram encaminhados para avaliação com a fonoaudióloga, que realizou o exame de vectoeletronistagmografia.

Os pacientes receberam orientações após a realização das avaliações e o que apresentaram resultado positivo na manobra de Dix-Halpike foram convidados a realizarem a manobra de reposição canalítica.

3.2 Procedimento

Todos os indivíduos selecionados para a pesquisa realizaram os seguintes procedimentos:

- Anamnese
- Manobra de Dix-Halpike;
- Vectoeletronistagmografia.

A manobra de Dix-Halpike é realizada para fazer o diagnóstico de VPPB, essa manobra é provocativa de tontura e nistagmo. Para sua realização, pede-se que o paciente fique com os olhos abertos, para que possa ser observada a presença ou ausência do nistagmo, seja por meio da lente de Frenzel, pelo registro eletroculográfico ou ainda a olho nu.

O paciente é orientado a sentar-se de costas, a uma altura que ao deitar sua cabeça permaneça fora da maca. A cabeça é virada 45° para o lado a ser avaliado. Então, a terapeuta deita o paciente rapidamente, devendo ficar a cabeça pendente 30°, durante 20 segundos, para que a presença do nistagmo seja pesquisada. Quando colocada nessa posição, o canal posterior da orelha fica no plano de ação

da gravidade. Com isso, os dendritos aderidos à cúpula, ou que flutuam livremente na endolinfa, trocam de direção e resultam na vertigem e no nistagmo.

Os possíveis resultados da manobra de Dix-Halpike são:

- Positivo objetivo: com presença de nistagmo e sensação de tontura e/ou náuseas;
- Positivo subjetivo: com ausência de nistagmo e presença da sensação de tontura e/ou náuseas;
- Negativo: ausência de nistagmo e tontura.

Para a realização da vectonistagmografia, foi utilizado o Sistema Computadorizado de Vectoeletronistagmografia SCV 5.0 e o programa Nistagmus, versão 1.0.0.59. Esses consistem em um método de inscrição dos movimentos oculares horizontais, verticais e oblíquos, baseado na captação, por meio de eletrodos de superfície, da variação de potencial elétrico entre a córnea (+) e a retina (-) que ocorre quando movimentamos os olhos. É destinado basicamente ao registro do nistagmo que é o movimento de maior interesse em Otoneurologia, dotado de um conjunto de componentes lentos e rápidos que se sucedem alternadamente.

A pele do paciente foi higienizada usando-se algodão e álcool para que a captação do potencial elétrico ocorresse de forma efetiva através dos eletrodos que foram colocados na região periorbitária, através de pasta eletrolítica e fita adesiva. O eletrodo indiferente (terra) foi fixado na região frontal, o eletrodo superior na linha média (dois centímetros acima da glabella) e um eletrodo em cada canto externo do olho. Os eletrodos são constituídos de prata de baixa polarização.

Esse exame é composto por várias provas, que formaram em conjunto o diagnóstico do exame. As provas que fazem parte desse exame são:

- Calibração dos movimentos oculares - responsável por estabelecer o padrão da medida da velocidade angular da componente lenta (VACL). Os olhos do paciente descrevem um ângulo de 10° durante o deslocamento. Essa medida é ajustada com o ganho em 10 mm, assim, faz-se uma correspondência de 1° de desvio do olhar para 1mm de inscrição no papel. Essa relação será usada como parâmetro de análise de todas as provas do exame vestibular. A calibração deve ser feita no plano horizontal e no plano vertical. O traçado pode ser classificado como regular ou irregular.

- Nistagmo espontâneo – é o que aparece no olhar de frente do paciente, tem por objetivo verificar a presença ou ausência de nistagmo espontâneo, tanto com os olhos fechados quanto com os olhos abertos. Durante esse exame, o paciente deve ser mantido mentalmente ocupado, para que ocorra a inibição cortical. A presença de nistagmo espontâneo com olhos fechados pode ser encontrada em indivíduos normais, porém sua VACL máxima deve ser 7º/s. Sua realização é indispensável, pois a presença de nistagmo pode influenciar as demais provas e o seu registro deve ser longo.
- Nistagmo semiespontâneo ou direcional – nesse exame não medimos a VACL, apenas verificamos a presença ou ausência de nistagmo quando o olhar é desviado 30º para os pontos cardiais. A prova deve ser realizada com os olhos abertos e o nistagmo direcional não está presente em indivíduos normais.
- Rastreio pendular - capacidade do indivíduo em acompanhar um pêndulo que se move horizontalmente e verticalmente de forma sinusoidal. A curva resultante pode ser classificada em quatro tipos: I, II, III e IV. Indivíduos normais apresentam curva do tipo I ou II, não apresentando dificuldade em acompanhar o pêndulo. A curva tipo III pode ser vista em indivíduos com disfunção periférica ou central, e a curva tipo IV em portadores de disfunções centrais, em geral com lesão no cerebelo, apresentando total incapacidade de acompanhar o pêndulo.
- Nistagmo optocinético – utiliza-se estímulo visual nessa prova e é realizada com os olhos abertos; verificamos se há simetria entre os batimentos ocorridos para ambos os lados. O nistagmo deve bater para o lado contrário ao estimulado, ou seja, quando se estimula para o sentido horário, o nistagmo deve bater com o sentido anti-horário. Verifica-se a simetria do nistagmo optocinético aplicando a fórmula de Jongkees; considera-se simétrico quando o resultado for igual ou inferior a 20%.
- Prova rotatória pendular decrescente (PRPD) – através dessa prova avaliamos o nistagmo per-rotatório. O paciente deve ficar com os olhos fechados e as mãos sobre os joelhos. A cadeira é solta para pendular livremente, girando ora em sentido horário, ora em sentido anti-horário, perdendo gradativamente velocidade, até parar. Enquanto a cadeira se move para o sentido anti-horário, a endolinfa, por inércia, se move para o sentido horário. O objetivo é verificar se existe simetria entre os batimentos. Calcula-se através da fórmula de Jongkees, se o resultado da fórmula for menor que 33% o nistagmo per-rotatório é simétrico.

A prova é realizada em três posições: a cabeça do paciente fica fletida 30° (os canais laterais ficam horizontalizados); cabeça fica fletida 60° para trás e 45° para o lado esquerdo (estimulação dos canais semicirculares posterior direito e anterior esquerdo); cabeça fletida 60° para trás e 45° para o lado direito (estimulação dos canais semicirculares posterior esquerdo e anterior direito).

- Prova calórica - tem como principal função investigar os labirintos separadamente. Consiste em irrigar as orelhas, primeiramente com água quente (44° C) e depois com água fria (30°C), causando assim diferentes variações térmicas, provocando correntes de convecção, que estimulam a crista ampular. A prova é realizada com os olhos fechados. Ao término solicitamos que o paciente abra os olhos e os fixasse em um ponto na sua frente, para verificarmos a presença do Efeito Inibitório da Fixação Ocular (EIFO).

A avaliação do nistagmo pós-calórico é realizada de forma quantitativa e qualitativa:

- Qualitativa: hiperreflexia, quando qualquer um dos valores obtidos for maior que 50°/s; hiporreflexia quando há qualquer valor menor que 3°/s; arreflexia quando não se obtém resposta, na mesma orelha, nas três temperaturas pesquisadas (44°C, 30°C e 18°C).

- Quantitativa: quando os resultados obtidos nas quatro estimulações estiverem normais (entre 3°/s e 50°/s). Para comparação dos valores correspondentes à mesma orelha ou à mesma direção de batimentos, utilizamos a Fórmula de Jongkees. Considera-se normal quando esse índice for menor que 30% (normorreflexia); preponderância labiríntica (PL), quando os dois valores referentes à mesma orelha forem maiores que as respostas da outra; e predomínio direcional (PD) quando os dois valores referentes aos nistagmos de mesma direção forem maiores que os de direção oposta. PL caracteriza uma labirintopatia periférica deficitária (do lado em que os valores de nistagmo pós-calórico são menores) e PD caracteriza uma labirintopatia periférica irritativa (MOR et al., 2001).

3.3. Método Estatístico

Para análise dos resultados, foi aplicada a estatística descritiva. Os resultados obtidos foram organizados em tabelas e apresentados em números absolutos e relativos.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BITTAR, R.S.M.; PEDALINI, M.E.B.; BOTTINO, M.A.; FORMIGONI, L.G. Síndrome do desequilíbrio no idoso. *Pró-fono R. Atual. Cient.*, v.14, n.1, p.119-128, 2002.

BRANDT, T.; HUPPERT, D., HECHT, J.; KARCH, C.; STRUPP, M. Benign paroxysmal vertigo: a long-term follow-up (6-17 years) fo 125 patients. *Acta Otolaryngol.*, v.126, n.2, p.160-163, 2006.

CAMPOS, C.A.H. Principais quadros clínicos no adulto e no idoso. *In: Ganança MM. Vertigem tem cura? São Paulo: Lemos, 1998. p.49-57.*

CAOVILLA, H.H.; GANANÇA, M.M.; MUNHOZ, M.S.L.; SILVA, M.L.G.; GANANÇA, F.F.; GANANÇA, C.F. O registro dos movimentos oculares. *In: CAOVILLA, H.H.; GANANÇA, M.M.; MUNHOZ, M.S.L.; SILVA, M.L.G. Equilibrimetria clínica. São Paulo: Atheneu; 1999. p.31-40.*

CAOVILLA, H.H.; GANANÇA, M.M.; MUNHOZ, M.S.L.; SILVA, M.L.G.; GANANÇA, F.F.; PERRACINI, M.R. et al. Conceitos e algoritmos terapêuticos. *In: GANANÇA, M.M.; MUNHOZ, M.S.L.; SILVA, CAOVILLA, H.H. Condutas na vertigem. São Paulo: Moreira Jr; 2004.*

DORIGUETO, R.S.; GANANÇA, M.M.; GANANÇA, F.F. Quantas manobras são necessárias para abolir o nistagmo na vertigem posicional paroxística benigna? *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, v.71, n.6, nov.-dez., 2005.

DORIGUETO, R.S.; MAZZETTI, K.R.; GABILAN, Y.P.L; GANANÇA, F.F. Benign paroxysmal positional vertigo recurrence and persistence. *Braz. j. otorhinolaryngol.*, v.75, n.4, jul-ago., 2009.

FETTER, M. Disfunções do Sistema Vestibular. *In: HERDMAN, S.J. Reabilitação Vestibular, 2ª ed., São Paulo: Manole; 2002. p. 91-102.*

GANANÇA, C.F. Manobra de Epley na vertigem posicional paroxística benigna associada à doença de Menière. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* v.73, n.4, July-Aug., 2007.

GANANÇA, F.F.; TAGUCHI, C.K.; MOURA, R.C.R. et al. O que é reabilitação vestibular? *Epistême*, v. 2, n.2, p.93-100, jul.-dez., 1997.

GANANÇA, M.M. Se à manobra de Dix-Hallpike o paciente só apresenta tontura e sem nistagmo, quando volta à posição sentada, devo considerar como positivo para VPPB? Acta AWHO, v. 21, n. 2, 2002.

GANANÇA, M.M.; MUNHOZ M.S.L.; CAOVIALLA, H.H.. Quadros clínicos otoneurológicos mais comuns. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 9-19.

GANANÇA, M.M.; CAOVIALLA, H.H.; GANANÇA, F.F. O tratamento da vertigem no idoso, por meio de exercícios vestibulares. Atual Geriatr., v.8, n.1, p.11-18, 1996.

GANANÇA, M.M.; CAOVIALLA, H.H.; MUNHOZ ,M.S.L.; SILVA, M.L.G.; GANANÇA, F.F.; GANANÇA, C.F. Lidando com a Vertigem Posicional Paroxística Benigna. Acta ORL, v.23, n.1, p. 21-27, 2005.

GANANÇA, M.M.; CAOVIALLA, H.H.; MUNHOZ, M.S.L.; SILVA, M.L.G.; FRAZZA, M.M.; GANANÇA, F.F.. As muitas faces da vertigem posicional. Atual Geriatr., v.21, n.4, p.8-14, 1999.

GANANÇA, M.M.; CAOVIALLA, H.H.; MUNHOZ, M.S.L.; SILVA, M.L.G.; GANANÇA, F.F.; GANANÇA, C.F. Vertigem posicional paroxística benigna. Rev.Bras. Otorrinolaringol., v.7, n.3, p.66-72, 2000.

GARCIA, F.M.V. Insucessos no tratamento da vertigem posicional paroxística benigna: utilidade dos exercícios complementares de reeducação vestibular. ACTA ORL , p.18-24, 2005.

GAZZOLA, J.M.; GANANÇA, F.F.; ARATANI, M.C; PERRACINI, M.R.;GANANÇA, M.M. Caracterização clínica de idosos com disfunção vestibular crônica. Rev Bras Otorrinolaringol., v.72, n.4, p.515-522, 2006.

HAIN, T.C.; RAMASWAMY,T.S.; HILLMAN, M.A. Anatomia e fisiologia do Sistema Vestibular normal. *In*: HERDMAN, S.J. Reabilitação Vestibular. 2 ed. Barueri: Manole; 2002. Cap 1. p. 3-24.

HAYNES, D.S.; RESSER, J.R.; LABDIE R.F.; GIRASOLE, C.R.; KOVACK, B.T.; SCHEKER, L.E.; WALKER, D.C. Treatment of benign positional vertigo using the Semont manouever: efficacy in patients presenting without nystagmus.Laryngoscope. v. 112, n. 5, p. 796-801, 2002.

HERDMAN, S.J. Advances in the treatment of vestibular disorders. *Phys. Ther.*, v.77, p.602-618, 1997.

HERDMAN, S.J.; TUSA, R.J. Avaliação e tratamento dos pacientes com vertigem posicional paroxística benigna. *In: HERDMAN, S.J. Reabilitação Vestibular*, 2ª ed., São Paulo: Manole; 2002. p. 447-471.

ITO, Y.I.; GANANÇA, M.M.; CAOVIALLA, H.H.; ALBERNAZ, P.L.M. Vecto-electronistagmografia: evolução. *RBM-ORL.*, v.9, n.1, p.49-53, 1994.

JURKIEWICZ, A. L.; ZEIGELBOIM, B. S.; MANGABEIRA-ALBERNAZ, P. L. Alterações vestibulares em processos infecciosos do sistema nervoso central. *Dist. Comum.*, v. 14, n. 1, p. 27-48, dez. 2002.

KOGA, K.A.; RESENDE, B.D.A.; MOR R. Estudo da prevalência de tonturas/vertigens e das alterações vestibulares relacionadas à mudança de posição de cabeça por meio da vectoelectronistagmografia computadorizada. *Rev CEFAC.*, v.6, n.2, p.197-202, 2004.

KORN, G.P.; DORIGUETO, R.S.; GANANÇA, M.M.; CAOVIALLA, H.H. Manobra de Epley repetida em uma mesma sessão na vertigem posicional paroxística benigna. *Rev Bras Otorrinolaringol.*; v. 73; n.4, p.533-539, 2007.

KORRES,S.G.; BALATSOURAS, D.G.; FEREKIDIS, E. Electronystagmographic findings in benign paroxysmal positional vertigo. *Ann Otol Rhinol Laryngol.*v. 113, n.4, p.313-318, 2004.

LEMPERT, T.; GRETTY, M.; BRONSTEIN, A. Benign positional vertigo: recognition and treatment. *Br Med J.*, v.311, p.489-491, 1995.

LÓPEZ-ESCÁMEZ, J.A.; GAMIZ, M.J.; FERNANDEZ-PEREZ, A.; GOMEZ-FINANA, M.; SANCHEZ-CANET, I. Impact of treatment on health-related quality of life in patients with posterior canal benign paroxysmal positional vertigo. *Otol Neurotol.*, v.24, n.4, p.637-641, 2003.

MAIA, R.; DINIZ, F.; CARLESSE, A. Tratamento da vertigem posicional paroxística benigna com manobras de reposição. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, v.67, n.5, p.612-616, 2001.

MANSO, A.; GANANÇA, C.F.; GANANÇA, F.F.; GANANÇA, M.M.; CAOLVILLA, H.H. Achados à prova calórica e canal semicircular acometido na vertigem posicional paroxística benigna. *Rev. soc. bras. fonoaudiol.* v.14, n.1, 2009.

MOMENSOHN-SANTOS, T.M.; DIAS, A.M.N.; VALENTE, C.H.B.; ASSAYAG, F.M. Anatomia e fisiologia do órgão da audição e do equilíbrio. *In: MOMENSOHN-SANTOS, T.M.; RUSSO, I.C.P.; Prática da Audiologia Clínica.* 6 ed. São Paulo: Cortez; 2007. Cap 1. p. 11-44.

MOON, S.Y.; KIM, J.S.; KIM, B.K.; KIM, J.I.; LEE, H.; SON, S.I. Clinical characteristics of benign paroxysmal positional vertigo in Korea: a multicenter study. *J Korean Med Sci.*, v.21, n.3, p.539-543, 2006.

MORENO, N.S.; ANDRÉ, A.P.R. Number of maneuvers need to get a negative Dix-Hallpike test. *Braz. j. otorhinolaryngol.* v.75, n.5, set-octo, 2009.

MOR, R.; FRAGOSO, M.; TAGUCHI, C.K.; FIGUEIREDO, J.F.F.R Vestibulometria e fonoaudiologia. São Paulo: Lovisa; 2001. 186p.

NADOL, J. B.; SCHUKNECHT, H. J. The pathology of peripheral vestibular disorders in the elderly. *Ear. Nose. Throat. J.*, v. 68, n. 12, p. 930-934, mar., 1989.

PENDER, D.J.; *Practical Otology.* JB Lippincott Company, Philadelphia, 1992, p.7.

PEREIRA, C.B.; SCAFF, M. Vertigem de posicionamento paroxística benigna. *Arq Neuropsiquiatr*, v.59, n.2-B, p. 466-470, 2001.

RUWER, S.L.; ROSSI, A.G.; SIMON, L.F. Equilíbrio no idoso. *Rev. Bras, Otorrinolaringol.*, v.71, n.3, maio-jun., 2005.

SANTOS, I.C. O que é uma Vertigem Postural Paraxística Benigna (VPPB)? *In: LAVINSKY, L. Tratamento em Otologia.* Rio de Janeiro: Revinter; 2006. Cap. 94. p.567-573.

SANZ, E.M.; GUZMÁN, R.B. Vértigo paroxístico benigno infantil: categorización y comparación con el vértigo posicional paroxístico benigno del adulto. *Acta Otorrinolaringol Esp.*, v. 58, n.7, p.296-301, 2007.

SIMOCELLI, L.R.; BITTAR, M.S.; BOTTINO, M.A.; BENTO, R.F. Perfil diagnóstico do idoso portador de desequilíbrio corporal: resultados preliminares. Rev. Bras. de Otorrinolaringol., v.69, n.6, p.772-777, 2003.

TEIXEIRA, L.J.; MACHADO, J.N.P. Manobras para o tratamento da vertigem posicional paroxística benigna: revisão sistemática da literatura. Rev. Bras. Otorrinolaringol., v.72, n.1, jan.-fev., 2006.

WILSON, V.J; JONES, M.J. Mamalian Vestibular Physiology. Plenum, New York, 1979.

WONG, M.L.; RAUCH-MAHONEY, C.; CATTERALL, N.S.; VOORHEES, R.L.; MACLEAN, J.B. Comparación de três pruebas de función vestibular. Ann Otorrinolaringol Mex., v.38, n.2, p.73-77, 1993.

WOODWORTH, B.A.; GILLESPIE, B.; LAMBERT, P.R. The canalith repositioning procedure for benign positional vertigo: a meta-analysis. Laryngoscope, v. 114, p.1143-1146, 2004.

5. ARTIGO DE PESQUISA

ACHADOS CLÍNICOS DE PACIENTES COM VERTIGEM POSICIONAL PAROXÍSTICA BENIGNA

6.1 Resumo

Introdução: Em geral, quando algo interfere no equilíbrio corporal, temos a sensação de tontura, desequilíbrio, vertigem. Esses sintomas são comuns no mundo todo, atingindo jovens, adultos e idosos. A vertigem posicional paroxística benigna é o tipo de vertigem mais frequente. Manifesta-se quando o paciente deita ou levanta da cama ou quando realiza algum movimento com a cabeça. O diagnóstico é realizado através da manobra de Dix-Halpike e o tratamento através das manobras de reposição canalítica.

Objetivo: Analisar os achados clínicos de pacientes com vertigem posicional paroxística benigna.

Material e método: Os pacientes foram submetidos a anamnese e manobra de Dix-Halpike. A partir dessa avaliação, foram divididos em grupo controle e grupo estudo. Todos realizaram manobra de Epley e foram orientados a retornar ao atendimento, caso houvesse recorrência dos sintomas de vertigem posicional paroxística benigna. Foi aplicada a estatística descritiva, sendo os resultados organizados em tabelas.

Resultados: Houve prevalência do sexo feminino nos dois grupos. No grupo estudo, foi observado que o canal semicircular posterior foi o mais afetado. A ductolitíase esteve presente na maioria dos casos e houve prevalência de casos unilaterais. Foi necessário, em média, 1,58 manobras de Epley para abolir os sintomas de vertigem posicional paroxística benigna. Houve 6,9% de casos de recidiva.

Conclusão: Apesar de alguns pacientes apresentarem recidiva, a manobra de Epley foi eficaz em todos os casos. O canal mais afetado foi o posterior e ductolitíase foi a teoria com maior prevalência.

Palavras-chave: tontura, vertigem, recidiva, canais semicirculares.

CLINICAL FINDINGS ON PATIENTES WITH BENIGN POSITIONAL PAROXYSMAL VERTIGO.

5.2 Abstract

Introduction: In general, when something interferes in the corporal balance we have the feeling of dizziness, imbalance and vertigo. These symptoms are common all the world and reach young people, adults and elderly one. The Benign Positional Paroxysmal Vertigo is the most frequent vertigo sort. It is manifested when the patient lie in or get up from bed, or when he/she carries out some head movement. The diagnosis is performed through the Dix-Halpike maneuver and the treatment through canalith repositioning maneuvers.

Objective: To analyze the clinical findings on patients with Benign Positional Paroxysmal Vertigo.

Material and method: The patients have performed anamnesis and the Dix-Halpike maneuver. From this evaluation, they were divided in control group and study group. All of them have performed the Epley maneuver and they were instructed to return to service if there was symptoms recurrence of Benign Positional Paroxysmal Vertigo. It was applied to descriptive statistics, being the results organized in tables.

Results: There was a prevalence of females in both groups. In the studied group was observed that the posterior semicircular canal was the most affected, the ductolitiase was present in most cases and there was prevalence of unilateral cases. It was necessary, on average, 1.58 Epley maneuvers to abolish the symptoms of Benign Positional Paroxysmal Vertigo. There was 6.9% of recurrence cases.

Conclusion: Although some patients presented recurrence, Epley maneuver was effective in all cases. The most affected canal was the posterior and the ductolitiase was the theory with higher prevalence.

Keywords: Dizziness, vertigo, recurrence, semicircular canals

5.3 Introdução

Quando algo interfere no funcionamento normal do equilíbrio corporal, temos essa sensação de deslocamento linear, de instabilidade. As principais alterações do equilíbrio são as tonturas, vertigem, desequilíbrio e queda^{1,2}.

A tontura é um dos sintomas mais comuns no mundo todo, caracterizada como uma ilusão do movimento do corpo ou do ambiente. Pode atingir os dois gêneros, sendo mais frequente nos idosos, e atingindo 40% da população adulta com idade entre 40 e 50 anos^{3,4,5}. Associada a ela pode aparecer queixa de zumbido, otalgia, otorrêia e perda auditiva^{1,2}.

A Vertigem Posicional Paroxística Benigna (VPPB) é a causa mais frequente de vertigem, sendo comum em jovens, adultos e idosos⁶. Os sintomas da VPPB manifestam-se quando o paciente deita ou levanta da cama, olha para cima inclinando a cabeça para trás e adota a posição decúbito lateral a partir da posição de decúbito dorsal⁷; está presente com duração entre 30 segundos e dois minutos, mas pode causar desconforto durante todo o dia^{8,9}.

O canal semicircular mais afetado é o posterior, seguido pelo canal semicircular lateral. Há poucos relatos sobre acometimentos do canal semicircular anterior^{7,10}.

Segundo alguns autores^{11,12,13}, o diagnóstico de VPPB é realizado através da manobra de Dix-Halpike, no qual o paciente é deitado com a cabeça virada 45° para o lado testado, devendo ficar com a cabeça pendente 30°. A partir dessa manobra, é observada a presença de nistagmo e/ou tontura e qual canal semicircular está afetado.

Há duas teorias para a causa de VPPB, a cupololitíase, sugere que debris de estatocônios, que são mais pesados que a endolinfa e se desprenderam da mácula, estariam aderidos à cúpula, deixando-a mais densa que a endolinfa. A ductololitíase sugere que esses debris de estatocônios estariam flutuando levemente ao longo do canal semicircular^{9,12,13}.

O tratamento da VPPB é realizado por manobras de reposição canalítica, as mais utilizadas são a Manobra de Semont e a Manobra de Epley. A manobra mais eficaz é a manobra de Epley, apresentando um alto índice de cura¹⁴.

A manobra de reposição canalítica é realizada uma ou mais vezes, dependendo das queixas e relatos dos pacientes. Podem, em alguns casos, ocorrer

recidiva no mesmo canal semicircular ou em outros^{15,16}. Diante dessas informações, o objetivo desse trabalho é analisar os achados clínicos de pacientes com vertigem posicional paroxística benigna.

5.4 Material e método

Essa pesquisa foi realizada no Ambulatório de Otoneurologia do Hospital Universitário de Santa Maria. Está registrado no Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), número 23081.003726/2006 – 41.

Os pacientes que compareceram ao Ambulatório de Otoneurologia, entre março de 2009 e julho de 2010, foram convidados para participar da pesquisa e receberam informações sobre o objetivo da mesma por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A).

Participaram da pesquisa todos os pacientes que compareceram ao atendimento otorrinolaringológico e fonoaudiológico, sendo excluídos os que se recusaram a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a realizar todas as avaliações ou que apresentaram alguma dificuldade ou impossibilidade de realizar as manobras.

Os pacientes realizaram uma entrevista inicial, proposta por Castagno (1994) e adaptada para este estudo (anexo I), para verificar as queixas de Vertigem Posicional Paroxística Benigna. Todos os pacientes realizaram a manobra diagnóstica de Dix-Halpike, na qual o paciente sentado, com a cabeça virada 45° para o lado testado, é colocado na posição decúbito dorsal com a cabeça pendente 30°. A prova é considerada positiva se houver a presença de nistagmo e/ou tontura e negativa se tiver a ausência dos dois sintomas.

A partir dessa avaliação, os pacientes foram divididos em dois grupos:

- Grupo controle (GC) – 122 pacientes que apresentaram manobra de Dix-Halpike negativa;
- Grupo estudo (GE) – 58 pacientes que apresentaram manobra de Dix-Halpike positiva.

Na manobra de Dix-Halpike também é possível observar qual o canal semicircular que estava afetado; se a VPPB é um caso de cupololitíase ou ductolitíase e ainda se era unilateral ou bilateral.

Os 58 pacientes que apresentaram manobra de Dix-Halpike positivo foram convidados a realizar a manobra de reposição canalítica. Nesse estudo, optou-se pela utilização da manobra de Epley para o tratamento de VPPB. Essa manobra consiste em posicionar o paciente sentado na maca com a cabeça virada 45° para o

lado afetado; o mesmo é deitado, devendo ficar com a cabeça pendente 30°; a cabeça é girada para o outro lado e depois roda-se o corpo 45°, deslocando a cabeça para baixo, até que o nariz fique apontado para o chão. O paciente permanece em cada posição até que os sintomas desapareçam.

Foi realizada uma manobra por sessão, uma vez por semana, até o momento em que o paciente não apresentasse mais queixa de Vertigem Posicional Paroxística Benigna, sendo realizada a manobra de Dix-Halpike novamente para confirmar o desaparecimento do nistagmo e/ou vertigem.

Os pacientes foram orientados a comparecerem ao Ambulatório de Otoneurologia do HUSM, caso as queixas de VPPB reaparecessem. Para análise dos resultados, foi aplicada a estatística descritiva, sendo os resultados organizados em tabelas e apresentados em números absolutos e relativos.

5.5 Resultados

A amostra foi composta por 180 pacientes, sendo 141 do sexo feminino e 39 do sexo masculino. A variação da idade foi de 10 a 92 anos, essa grande variação deve-se ao fato de todos os pacientes, atendidos no Ambulatório de Otoneurologia do HUSM, entre março de 2009 e julho de 2010, terem sido convidados a participar da pesquisa.

O grupo estudo foi composto por 58 pacientes, com idade entre 27 e 92 anos (média = 61,24 anos) e o grupo controle composto por 122 pacientes, com variação de idade de 10 a 87 anos (média de 53,67 anos). Em ambos os grupos houve prevalência do sexo feminino (tabela 1).

TABELA 1 - Sexo masculino x sexo feminino

	GC		GE	
	N	%	N	%
Masculino	30	24,59	9	15,52
Feminino	92	75,41	49	4,48
Total	122	100,00	58	100,00

Na tabela 2 estão expostos os dados referentes ao grupo estudo. Foi observado que há prevalência da teoria de ductolitíase, o canal semicircular mais acometido foi o posterior e há ocorrência maior de casos unilaterais.

TABELA 2 - Ductolitíase x Cupololitíase e CSC afetado

	N	%
DuCPD	27	46,55
DuCPE	20	34,49
DuCPDE	5	8,62
DuCLE	2	3,45

DuCLD	1	1,72
CuCPD	2	3,45
CuCPE	1	1,72
Total	58	100,00

A tabela 3 mostra quantas manobras de reposição canalítica são necessárias para abolir os sintomas de VPPB. Foi verificado que a maioria dos pacientes (63,79) necessitou de apenas uma manobra. A média de manobras necessária foi 1,58.

TABELA 3 - Número de manobras

	N	%
Uma	37	63,80
Duas	15	25,86
Três	4	6,90
Quatro	1	1,72
Cinco	1	1,72
Total	58	100,00

Na tabela 4 foi demonstrado que houve uma prevalência de pacientes (93,10%) que não apresentaram mais queixas de VPPB, ou seja, não tiveram recidiva após o tratamento com a manobra de reposição canalítica.

TABELA 4 - Ocorrência de recidiva

	N	%
Não	54	93,1
Sim	4	6,9
	58	100,00

5.6 Discussão

Na tabela 1 foi observado que o sexo feminino (78,3%) foi predominante em toda a amostra. Na literatura pesquisada^{3,6,17}, também houve prevalência do sexo feminino na amostra, porém esse estudo apresentou maior diferença entre os dois sexos. Foi encontrado um percentual semelhante em um estudo¹⁸, no qual a amostra foi composta por 100 pacientes, sendo 74% do sexo feminino e 26% do sexo masculino. Alguns autores¹⁹ acreditam que essa prevalência seja decorrente de alterações hormonais, encontradas mais em mulheres.

O canal semicircular mais afetado foi o CSC posterior (94,82%), seguido pelo CSC lateral (5,18%) e não houve casos de alterações no CSC anterior. Alguns autores²⁰ vão ao encontro dos achados neste trabalho, afirmando que CSC posterior foi o mais acometido (87%), seguido pelo CSC lateral (8,6%) e o CSC anterior (4,4%). Outro estudo, desenvolvido em 2010²¹, apresenta resultados semelhantes, com a prevalência de acometimento do CSC posterior (83,47%), o CSC lateral foi afetado em 13,22% dos casos e o CSC anterior em 3,31%. Essa mesma prevalência é encontrada em muitos estudos na literatura. A porcentagem do acometimento dos CSC pode variar, mas relatos que discordem desses achados não.

O CSC posterior é considerado o mais afetado devido à relação anatômica, pois a posição do CSC posterior facilita o depósito de debris de estatocônios soltos. Por outro lado, a entrada de debris no CSC anterior é muito mais difícil e por isso é incomum. O CSC lateral tem uma entrada mais larga e os movimentos de cabeça facilitam a entrada dos debris nesse CSC^{22,23}.

Um estudo²⁴ analisou os labirintos acometidos na VPPB e verificou que houve maior prevalência de acometimento bilateral em 44,18% dos casos. O labirinto direito foi afetado em 29,07% dos casos e o esquerdo em 26,74%. No nosso estudo foi verificado 8,92% de comprometimento bilateral, 57,14% de acometimento do labirinto direito e 41,07% de acometimento do labirinto esquerdo, discordando do estudo citado. Porém, um estudo¹³ vai ao encontro aos nossos achados, afirmando que 91,7% dos pacientes apresentaram alterações unilaterais. Alguns autores²⁰ corroboram que 91,8% dos pacientes apresentaram alteração em apenas um CSC, considerado uma alteração unilateral, enquanto que alteração bilateral foi encontrada em 8,2% dos pacientes.

A hipótese fisiológica para a VPPB que prevaleceu no estudo foi a ductolitíase, presente em 55 pacientes (94,82%), e a cupololitíase apareceu em 3 pacientes (5,18%). Em outro estudo¹⁶ foi observado que a prevalência da hipótese de cupololitíase (43,3%) foi semelhante à ductolitíase (56,7%). Em 2010, foi evidenciado em um estudo²⁵ que todos os pacientes apresentaram ductolitíase, não havendo casos de cupolitíase.

O objetivo da realização da manobra de reposição canalítica é fazer com que os debris de estatocônios que estão posicionados indevidamente no canal semicircular sejam reposicionados para a mácula, seu lugar de origem, através da ação da gravidade¹¹.

A manobra de Epley foi realizada no presente estudo entre uma e cinco vezes, sendo predominante a realização de apenas uma manobra (63,79%), seguida pela realização de duas manobras, tendo uma média de 1,58 manobras. Em um estudo semelhante²⁶ foi necessário realizar apenas uma manobra em 80,7% dos pacientes.

Autores¹⁶ desenvolveram um estudo com o objetivo de investigar quantas manobras de reposicionamento são necessárias para abolir o nistagmo de posicionamento. Foi observado que foram necessárias de uma até oito manobras, sendo necessárias em média duas sessões.

Um estudo desenvolvido em 2009⁶ teve como objetivo verificar quantas manobras de reposicionamento são necessárias para eliminar os sintomas de VPPB. Verificou-se que 76,05% dos pacientes necessitaram de apenas uma manobra, 21,12% dos pacientes realizaram duas manobras e 2,81% precisaram de três ou mais manobras para tornar o diagnóstico negativo.

As recidivas são comuns e exigem a realização da manobra de reposição canalítica novamente¹⁵. No nosso estudo foi evidenciado que 4 pacientes (6,89%) retornaram após certo período com as mesmas queixas. Em um estudo²⁶ realizado com 62 pacientes, 12,4% apresentaram recidiva. Autores¹⁸ desenvolveram um estudo com o objetivo de verificar a recorrência dos sintomas de VPPB em um ano e foi verificado que 26% dos pacientes tiveram recidivas. Apesar do nosso estudo, assim como os citados, ter apresentado maior índice de não recorrência do que de recorrência, devemos levar em conta a diferença de tempo e o acompanhamento em longo prazo do paciente, pois se acredita que, quanto maior o tempo, mais casos de recidiva serão encontrados.

Os achados clínicos dos pacientes com Vertigem Posicional Paroxística Benigna evidenciados no presente estudo estão de acordo com os resultados esperados para essa pesquisa, indo de encontro aos dados encontrados na literatura pesquisada.

5.7 Conclusão

Os achados do estudo indicam que:

- CSC mais afetado em paciente com queixa de VPPB é o CSC posterior;
- O comprometimento unilateral é mais evidente;
- Os casos de ductolitíase são predominantes;
- A manobra de Epley foi eficaz em todos os pacientes;
- Foram necessárias, no máximo, cinco sessões para o desaparecimento dos sintomas de VPPB.
- Pacientes com recidiva também foram beneficiados com a manobra de reposição canalítica.

5.8 Referências Bibliográficas

1. GANANÇA, M.M.; CAOVIALLA, H.H.; GANANÇA, F.F. O tratamento da vertigem no idoso, por meio de exercícios vestibulares. *Atual Geriatr.*, v.8, n.1, p.11-18, 1996.
2. CAMPOS, C.A.H. Principais quadros clínicos no adulto e no idoso. *In: Ganança MM. Vertigem tem cura? São Paulo: Lemos, 1998. p.49-57.*
3. SIMOCELLI, L.R.; BITTAR, M.S.; BOTTINO, M.A.; BENTO, R.F. Perfil diagnóstico do idoso portador de desequilíbrio corporal: resultados preliminares. *Rev. Bras. de Otorrinolaringol.*, v.69, n.6, p.772-777, 2003.
4. BITTAR, R.S.M.; PEDALINI, M.E.B.; BOTTINO, M.A.; FORMIGONI, L.G. Síndrome do desequilíbrio no idoso. *Pró-fono R. Atual. Cient.*, v.14, n.1, p.119-128, 2002.
5. KOGA, K.A.; RESENDE, B.D.A.; MOR R. Estudo da prevalência de tonturas/vertigens e das alterações vestibulares relacionadas à mudança de posição de cabeça por meio da vectoeletronistagmografia computadorizada. *Rev CEFAC.*, v.6, n.2, p.197-202, 2004.
6. MORENO, N.S.; ANDRÉ, A.P.R. Number of maneuvers need to get a negative Dix-Hallpike test. *Braz. j. otorhinolaryngol.* v.75, n.5, set-octo, 2009.
7. HERDMAN, S.J.; TUSA, R.J. Avaliação e tratamento dos pacientes com vertigem posicional paroxística benigna. *In: HERDMAN, S.J. Reabilitação Vestibular, 2ª ed.*, São Paulo: Manole; 2002. p. 447-471.
8. LEMPERT, T.; GRETTY, M.; BRONSTEIN, A. Benign positional vertigo: recognition and treatment. *Br Med J.*, v.311, p.489-491, 1995.
9. FETTER, M. Disfunções do Sistema Vestibular. *In: HERDMAN, S.J. Reabilitação Vestibular, 2ª ed.*, São Paulo: Manole; 2002. p. 91-102.
10. GARCIA, F.M.V. Insucessos no tratamento da vertigem posicional paroxística benigna: utilidade dos exercícios complementares de reeducação vestibular. *ACTA ORL* , p.18-24, 2005.

11. MAIA, R.; DINIZ, F.; CARLESSE, A. Tratamento da vertigem posicional paroxística benigna com manobras de reposição. Rev. Bras. Otorrinolaringol., v.67, n.5, p.612-616, 2001.
12. GANANÇA, M.M.; CAOVIALLA, H.H.; MUNHOZ, M.S.L.; SILVA, M.L.G.; GANANÇA, F.F.; GANANÇA, C.F. Lidando com a Vertigem Posicional Paroxística Benigna. Acta ORL, v.23, n.1, p. 21-27, 2005.
13. SANZ, E.M.; GUZMÁN, R.B. Vértigo paroxístico benigno infantil: categorización y comparación con el vértigo posicional paroxístico benigno del adulto. Acta Otorrinolaringol Esp., v. 58, n.7, p.296-301, 2007.
14. WOODWORTH, B.A.; GILLESPIE, B.; LAMBERT, P.R. The canalith repositioning procedure for benign positional vertigo: a meta-analysis. Laryngoscope, v. 114, p.1143-1146, 2004.
15. BRANDT, T.; HUPPERT, D.; HECHT, J.; KARCH, C.; STRUPP, M. Benign paroxysmal vertigo: a long-term follow-up (6-17 years) fo 125 patients. Acta Otolaryngol., v.126, n.2, p.160-163, 2006.
16. DORIGUETO, R.S.; GANANÇA, M.M.; GANANÇA, F.F. Quantas manobras são necessárias para abolir o nistagmo na vertigem posicional paroxística benigna? Rev. Bras. Otorrinolaringol., v.71, n.6, nov.-dez., 2005.
17. KORN, G.P.; DORIGUETO, R.S.; GANANÇA, M.M.; CAOVIALLA, H.H. Manobra de Epley repetida em uma mesma sessão na vertigem posicional paroxística benigna. Rev Bras Otorrinolaringol.; v. 73; n.4, p.533-539, 2007.
18. DORIGUETO, R.S.; MAZZETTI, K.R.; GABILAN, Y.P.L.; GANANÇA, F.F. Benign paroxysmal positional vertigo recurrence and persistence. Braz. j. otorhinolaryngol., v.75, n.4, jul.-ago., 2009.
19. GUZMAN, P.V.; ZEIBELBOIM, B.S.; HASSAN, S.E.; FRAZZA, M.M.; DINIZ, Jr. J.; CAOVIALLA, H.H. A manobra de Brandt-Daroff modificada nd Reabilitação da Vertigem postural. Acta Awho, v.19, n.4, p.189-192, 2000.
20. MANSO, A.; GANANÇA, C.F.; GANANÇA, F.F.; GANANÇA, M.M.; CAOVIALLA, H.H. Achados à prova calórica e canal semicircular acometido na vertigem posicional paroxística benigna. Rev. soc. bras. fonoaudiol. v.14, n.1, 2009.
21. GANANÇA, F.F.; GANANÇA, C.F.; CAOVIALLA, H.H.; GANANÇA, M.M.; ALBERNAZ, P.L.M. Active head rotation in benign positional paroxysmal vertigo. Braz. j. otorhinolaryngol., v.75, n.4, jul.- ago., 2009.

22. PEREIRA, C.B.; SCAFF, M. Vertigem de posicionamento paroxística benigna. *Arq Neuropsiquiatr*, v.59, n.2-B, p. 466-470, 2001.
23. HONRUBIA, V.; BALOH, R.W.; HARRIS, M.R.; JACOBSON, K.M. Paroxysmal positional vertigo syndrome. *Am J Otol.*, v.20, p.465-470, 1999.
24. MUNARO, G.; SILVEIRA, A.F. Avaliação vestibular na vertigem posicional paroxística benigna típica e atípica. *Rev. CEFAC*, v.11, n.1, 2009.
25. KASSE, C.A.; SANTANA, G.G.; SCHARLACH, R.C.; GAZZOLA, J.M.; BRANCO, F.C.B.; DONÁ, F. Resultados do Balance Rehabilitation Unit na Vertigem Posicional Paroxística Benigna. *Braz. j. otorhinolaryngol.*, v.76, n.5, set.-out.; 2010.
26. GANANÇA, C.F. Manobra de Epley na vertigem posicional paroxística benigna associada à doença de Menière. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* v.73, n.4, July-Aug., 2007.

6. Artigo de Pesquisa

ACHADOS À VECTOELTRONISTAGMOGRAFIA EM PACIENTES COM VERTIGEM POSICIONAL PAROXÍSTICA BENIGNA

6.1 Resumo

Introdução: A vectoeletronistagmografia é a avaliação mais utilizada para a identificação da alteração do equilíbrio, a qual analisa os canais semicirculares laterais, posteriores e anteriores. A vertigem posicional paroxística benigna é o tipo de vertigem mais comum e ocorre por alteração de um ou mais canais semicirculares; causa nistagmo e/ou tontura e é provocada pela movimentação de cabeça. Em pacientes com essa queixa, o resultado da vectoeletronistagmografia costuma ser normal.

Objetivo: Verificar se existe relação entre os resultados das provas da vectoeletronistagmografia e o canal semicircular afetado.

Material e método: O estudo foi composto por 19 pacientes que apresentavam queixas de vertigem posicional paroxística benigna. Foram realizadas anamnese, manobra diagnóstica de Dix-Halpike e vectoeletronistagmografia. As provas dessa avaliação foram analisadas separadamente e comparadas com o canal semicircular afetado. Para a análise dos resultados, foi aplicada a estatística descritiva.

Resultados: Conforme os resultados, o canal semicircular mais afetado foi o posterior. Considerando os pacientes avaliados, 15 apresentaram resultado final sem alteração na vectoeletronistagmografia e 14 pacientes apresentaram alteração em alguma das provas de compõem esse exame, 9 pacientes apresentaram alterações no nistagmo espontâneo e na prova rotatória pendular decrescente e 5 pacientes apresentaram alteração apenas na prova rotatória pendular decrescente. Não foi encontrada relação entre o canal semicircular afetado e as alterações. Na prova calórica, 15 pacientes apresentaram normorreflexia.

Conclusão: As alterações encontradas na provas de vectoeletronistagmografia devem-se à presença de nistagmo espontâneo ou de nistagmo latente.

Palavras-chave: vertigem, nistagmo, Testes de Função Vestibular.

VECTOELECTRONYSTAGMOGRAPHY FINDINGS IN PATIENTS WITH BENIGN POSITIONAL PAROXYSMAL VERTIGO.

6.2. Abstract

Introduction: Vectoelectronystagmography is the most employed test to identify the balance variation which analyzes the lateral, posterior and anterior semicircular canals. The Benign Positional Paroxysmal Vertigo is the most common sort of vertigo and occurs due to one or more semicircular canal variation which generates nystagmus and/or dizziness because of head movement. In patients with this kind of complaint, the result of vectoelectronystagmography used to be normal.

Objective: To verify whether there is or not a relationship between the results of vectoelectronystagmography evidence and the affected semicircular canal.

Material and method: the study was composed of 19 patients who have presented complaints of benign positional paroxysmal vertigo. Anamnesis, diagnostic maneuvers of Dix-Halpike and vectoelectronystagmography were performed. The evaluation evidences were analyzed separately and compared to the affected semicircular canal. For the analysis of results, it was applied to descriptive statistics.

Results: The most affected semicircular canal was the posterior. According to the evaluated patients, 15 ones have presented the final result without variation in vectoelectronystagmography and 14 ones have suffered variation in some of the evidence which composes this exam, among which 9 ones have suffered variation in the nystagmus spontaneous and the rotatory testing and 5 ones have suffered variation only in the rotatory testing. It was not found relationship between the affected canal semicircular and the found variations. On the caloric testing, 15 patients have present normorreflexia.

Conclusion: the variations found in vectoelectronystagmography evidence are due to the presence of nystagmus spontaneous or nystagmus latent.

Keywords: vertigo, nystagmus, Vestibular Function Tests.

6.3 Introdução

A vectoeletronistagmografia é o exame mais utilizado para detectar alterações do equilíbrio; é composto por várias provas que em conjunto formaram o resultado final através da comparação com os padrões de normalidade¹. O exame tem como finalidade analisar os movimentos oculares horizontais e os oblíquos através da estimulação dos canais semicirculares laterais, posteriores e verticais².

A prova pendular rotatória decrescente (PRPD) é o teste pertencente à Vectoeletronistagmografia que melhor avalia o nistagmo oblíquo, devido à estimulação dos canais semicirculares anterior e posterior³. Na prova calórica, é utilizado um estímulo não fisiológico (ar ou água) para provocar tontura e nistagmo horizontal. Esta prova é realizada com o paciente na posição decúbito dorsal com a cabeça elevada em 30° e, com isso, os canais semicirculares laterais ficam no plano vertical, sendo estes os mais estimulados. Entretanto, a prova calórica não é confiável para os canais semicirculares posteriores e anteriores⁴.

O nistagmo espontâneo pode estar presente em indivíduos normais com velocidade angular da componente lente (VACL) igual ou menor que 7°/s e com direção variada, podendo ser horizontal, vertical ou oblíqua. O nistagmo espontâneo, quando presente, é identificado na prova calórica, provocando uma predominância para o mesmo lado^{5,6}.

A Vertigem Posicional Paroxística Benigna é caracterizada por breves episódios de vertigem, náusea e presença de nistagmo devido à estimulação inadequada de um ou mais canais semicirculares decorrente da movimentação de cabeça⁷. Algumas movimentações que provocam a vertigem são deitar ou levantar da cama, olhar para cima inclinando a cabeça para trás e adotar a posição decúbito lateral a partir da posição decúbito dorsal^{8,9}.

A fisiopatologia da VPPB caracteriza-se por duas teorias: a cupololitíase, descrita por Schucknecht (1969), em que debris de estatocônios, que teriam se despreendido da mácula, estariam aderidos à cúpula do canal semicircular; e a ductolitíase, na qual esses debris de estatocônios estariam flutuando livremente na endolinfa do canal semicircular^{10,11}.

A VPPB caracteriza-se por rápidos episódios de tontura com duração de 30 segundos a 2 minutos, presença de nistagmo e, esporadicamente, de náuseas^{12,13}.

Em pacientes com queixa de (VPPB) o resultado da vectoeletronistagmografia costuma ser normal¹⁴.

Para o diagnóstico de VPPB, é utilizada a manobra de Dix-Halpike, cujo objetivo é deslocar a endolinfa e, conseqüentemente, a cúpula do canal semicircular, provocando o aparecimento dos sintomas. Desde modo, verifica-se a presença de tontura e/ou nistagmo^{11,15}.

A manobra de Dix-Halpike é a única prova diagnóstica para queixa de VPPB. Em alguns casos, apesar das queixas, ao realizar a manobra, o paciente pode não apresentar nistagmo, causando dúvida no examinador. Diante desses fatos, o objetivo do trabalho é analisar separadamente as provas que compõem a vectoeletronistagmografia e verificar se existe relação entre as alterações encontradas e o canal semicircular afetado e, assim, facilitar o diagnóstico de VPPB.

6.4 Material e método

O trabalho foi desenvolvido no Ambulatório de Otoneurologia do HUSM e em uma clínica privada de Santa Maria. O projeto está registrado no Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), número 23081.003726/2006 – 41.

A amostra foi composta por pacientes com Vertigem Posicional Paroxística Benigna, os quais concordaram em participar da pesquisa após terem conhecimento dos objetivos do trabalho, através do consentimento livre e esclarecido (Apêndice A).

Os pacientes realizaram anamnese para verificar as queixas de Vertigem Posicional Paroxística Benigna, através da entrevista inicial, proposta por Castagno e adaptada para esse trabalho (Anexo 1). Além disso, foram conduzidos a uma avaliação otorrinolaringológica, na qual realizaram a manobra de Dix-Halpike, e avaliação fonoaudiológica, para a realização da vectoeletronistagmografia. Após as avaliações, foram excluídos da amostra os pacientes que obtiveram resultado negativo na manobra de Dix-Halpike.

A amostra analisada foi composta por 19 pacientes com idade mínima de 34 anos e máxima de 81 anos, cuja média é 57,05 anos. Todos os 19 pacientes realizaram a manobra de Dix-Halpike, vectoeletronistagmografia e manobra de Epley, como tratamento das queixas de Vertigem Posicional Paroxística Benigna.

As provas da vectoeletronistagmografia foram analisadas separadamente e, partir dessa análise, os pacientes foram divididos em dois grupos, independente do resultado final encontrado:

- Grupo A – alterações em alguma das provas de Vectoeletronistagmografia.
- Grupo B – sem alterações nas provas de Vectoeletronistagmografia.

As provas analisadas foram: a pesquisa de nistagmo espontâneo, prova rotatória pendular decrescente (nistagmo per-rotatório) e prova calórica (nistagmo pós-calórico). Entretanto, as alterações do nistagmo pós-calórico foram desconsideradas por influenciarem apenas nas avaliações dos pacientes com alteração no canal semicircular lateral.

Foi considerada alteração na pesquisa do nistagmo espontâneo, quando ocorreu na presença do mesmo, e na PRPD, onde se analisou o nistagmo per-rotatório. Considerou-se como alteração os casos onde ocorreu o predomínio direcional para alguns dos lados durante toda a prova ou ao final dela.

O grupo A foi composto por 14 pacientes e o grupo B por 5 pacientes. Os resultados alterados foram comparados entre si e com o canal semicircular afetado.

6.4.1 Procedimentos

A manobra de Dix-Halpike, a qual todos os pacientes da pesquisa foram submetidos, é realizada com o paciente sentado na maca, a certa altura que, ao deitar a cabeça, ele permaneça com esta para fora. A cabeça do paciente é então virada 45° para o lado testado. Após este procedimento, o paciente é deitado rapidamente, ficando com a cabeça pendente em 30° durante 20 segundos. O resultado é considerado positivo caso ocorra nistagmo e/ou tontura e negativo quando estes sintomas não são observados.

A vectonistagmografia foi realizada no Sistema Computadorizado de Vectoeletronistagmografia SCV 5.0 e no programa Nistagmus, versão 1.0.0.59. A avaliação consiste em um método de inscrição dos movimentos oculares horizontais, verticais e oblíquos, baseado na captação por meio de eletrodos de superfície. A variação de potencial elétrico entre a córnea (+) e a retina (-) ocorre quando movimentamos os olhos; é dotado de um conjunto de componentes lentos e rápidos que se sucedem alternadamente.

Fizeram parte dessa avaliação do equilíbrio as seguintes provas: calibração dos movimentos oculares, rastreio pendular, nistagmo espontâneo, nistagmo semiespontâneo, nistagmo optocinético, prova pendular rotatória decrescente e prova calórica.

O nistagmo espontâneo pode ser considerado normal quando presente com VACL menor que 7°/s e é indispensável a sua realização devido a sua possível influência sobre as demais provas. A prova pendular rotatória decrescente é realizada em três posições e estimula os três canais semicirculares:

- Cabeça fletida 30° para baixo – estimula os canais semicirculares laterais;
- Cabeça fletida 60° para trás e 45° para o lado esquerdo – estimula o canal semicircular posterior direito e o anterior esquerdo;
- Cabeça fletida 60° para trás e 45° para o lado direito – estimula o canal semicircular posterior esquerdo e anterior direito.

6.4.2 Métodos estatísticos

Para a análise dos resultados encontrados na prova rotatória pendular decrescente (PRPD) e na pesquisa do nistagmo espontâneo da vectoeletronistagmografia, foi aplicada a estatística descritiva, sendo os resultados organizados em tabelas. Nos resultados da prova calórica da vectoeletronistagmografia e os achados clínicos dos pacientes também foi aplicada a estatística descritiva e os resultados organizados em tabelas na forma de números absolutos e/ou relativos.

6.5 Resultados

O estudo foi composto por 19 pacientes, sendo 3 destes do sexo masculino (15,79%) e 16 do sexo feminino (84,21%). A idade destes pacientes variou entre 34 anos e 81 anos, estando a média em 57,05 anos.

Os pacientes foram diagnosticados com Vertigem Posicional Paroxística Benigna. Todos os casos eram de ductolitíase; não houve nenhum caso de cupololitíase. O diagnóstico foi diferenciado apenas pelo canal semicircular e o labirinto afetado.

A ductolitíase do canal semicircular posterior foi a que apresentou maior prevalência, sendo observada em 16 pacientes. O canal semicircular lateral apresentou alteração em 3 pacientes, não havendo casos de ductolitíase do canal semicircular anterior.

Entre os pacientes que apresentaram ductolitíase do canal semicircular posterior (CSC), em 4 casos observou-se que o CSC da orelha esquerda estava afetado. Em 8 casos observou-se que o CSC da orelha direita estava afetado e, em 4 casos, essa afecção foi observada em ambos os CSCs.

Nos casos de ductolitíase do canal semicircular lateral, 2 pacientes apresentaram alteração do canal semicircular esquerdo e 1 paciente do canal semicircular direito.

TABELA 5 – Canais semicirculares acometidos

	CSC posterior	CSC lateral	CSC anterior
Orelha esquerda	4	2	0
Orelha direita	8	1	0
Ambas as orelhas	4	0	0
Total	16	3	0

Quando analisado o resultado final da Vectoeletronistagmografia, os 15 pacientes apresentaram resultado sem alterações, enquanto que 4 pacientes apresentaram alterações na Vectoeletronistagmografia. Os resultados encontrados

foram: 1 caso de Disfunção vestibular periférica irritativa, 2 casos de Disfunção vestibular periférica deficitária e 1 caso de Disfunção vestibular central.

As provas da Vectoeletronistagmografia foram analisadas separadamente. Na pesquisa do nistagmo espontâneo, ocorreram alterações, ou seja, houve a presença de nistagmo espontâneo em 9 pacientes. Na PRPD foram analisadas as três posições de cabeça e nessa prova foram encontradas 14 alterações. Em 5 pacientes não foi observada nenhuma alteração, estando seus resultados todos normais. O grupo A foi composto por 14 pacientes e o grupo B por 5 pacientes.

Dos 9 casos em que ocorreu a presença de nistagmo espontâneo, 6 pacientes apresentaram nistagmo para o lado direito e 3 para o lado esquerdo. Todos esses pacientes obtiveram alterações na PRPD com predomínio direcional na mesma direção do nistagmo espontâneo. Não foi encontrada a relação entre a direção do nistagmo e o canal semicircular afetado.

TABELA 6 - Relação entre provas da Vectoeletronistagmografia e CSC acometido

Indivíduos	PRPD	NE	CSC afetado
1	PD direito	para a direita	posterior esquerdo
2	PD direito	para a direita	posterior direito
3	PD direito	para a direita	posterior direito
4	PD direito	para a direita	lateral esquerdo
5	PD esquerdo	para a esquerda	posterior direito
6	PD esquerdo	para a esquerda	posterior direito
7	PD direito	para a direita	posterior direito
8	PD esquerdo	para a esquerda	posterior esquerdo
9	PD direito	para a direita	lateral direito

Cinco pacientes apresentaram alterações apenas na PRPD oblíqua, ou seja, o paciente encontra-se com a cabeça fletida 60° para trás e 45° para um dos lados. Ocorreu predomínio direcional para ambos os lados, não havendo relação com o canal semicircular afetado.

TABELA 7 - Relação entre a PRPD e o CSC afetado

Paciente	PRPD posterior E	PRPD posterior D	CSC afetado
1	PD esquerdo	PD direito	posterior esquerdo
2	PD direito	PD esquerdo	posterior direito
3	-	PD esquerdo	lateral esquerdo
4	PD esquerdo	PD direito	dois posteriores
5	-	PD direito	dois posteriores

Nos 4 pacientes que apresentaram alteração no resultado final da Vectoeletronistagmografia, foi observada a presença de nistagmo espontâneo e predomínio direcional na PRPD.

O resultado da prova calórica foi analisado, porém não foi comparado com o canal semicircular afetado, pois nessa prova foram analisados apenas os canais semicirculares laterais. Verificou-se a presença de normorreflexia em 15 pacientes (79%), predomínio labiríntico (10,5%) em 2 pacientes, predomínio direcional em 1 paciente (5,27%) e hiporreflexia em 1 paciente (5,27%).

TABELA 8 – Resultado de prova calórica

	N	%
Normorreflexia	15	79,00
Predomínio labiríntico	2	10,50
Hiporreflexia	1	5,27
Predomínio direcional	1	5,27
Total	19	100,00

6.6. Discussão

A prevalência de indivíduos do sexo feminino (84,21%) com VPPB é relativamente maior que do sexo masculino (15,79%), sendo que a média de idade desses pacientes foi de aproximadamente 57 anos, variando entre 34 e 81 anos.

Autores¹⁶ também desenvolveram um trabalho com pacientes com queixa de VPPB e destacaram a prevalência do sexo feminino (74%) e faixa etária entre 17 e 88 anos. Outros autores¹⁷, que pesquisaram pacientes com essas mesmas queixas, relatam uma pequena diminuição dessa prevalência, tendo encontrado 60 pacientes do sexo feminino (60%) e 39 do sexo masculino (39%) e a idade variou de 41 a 82 anos.

Todos os pacientes que participaram do estudo eram casos de ductolitíase, não havendo nenhum caso de cupololitíase. Apesar dos casos de cupololitíase serem mais raros e os de ductolitíase serem os mais frequentes¹⁰, acredita-se que não houve a presença desses casos por se tratar de uma amostra pequena. Em um estudo semelhante, no qual a amostra era de 20 pacientes, também não foram evidenciados casos de cupololitíase¹⁸.

Na tabela 1, observou-se que o canal semicircular mais acometido é o posterior, seguido pelo canal semicircular lateral e não há evidências de acometimento do canal semicircular anterior. O presente estudo concorda com alguns autores¹⁹ que descreveram que o canal semicircular posterior é o mais frequentemente acometido (85-95% dos casos). O canal semicircular lateral é acometido em 5-10% dos casos e, ainda, segundo esses autores, há poucos casos na literatura de acometimento do canal semicircular anterior. No estudo desenvolvido por alguns autores²⁰, foi observado que em 83,47% dos pacientes com queixa de VPPB o acometimento era do canal semicircular posterior, 13,22% do canal semicircular lateral e apenas 3,31% do canal semicircular anterior.

Em um estudo¹⁸, desenvolvido em 2010, foi demonstrado o acometimento do canal semicircular posterior direito em 70% dos casos de VPPB, enquanto que em 25% dos casos as alterações eram bilaterais e em apenas 5% dos casos estava envolvido o canal semicircular esquerdo. No nosso estudo foi observado que 50% dos casos eram por alteração do canal semicircular direito, 25% por alteração do canal semicircular esquerdo e 25% por alteração bilateral.

O resultado final da Vectoeletronistagmografia foi considerado sem alterações na maioria dos pacientes, ocorrendo em menor prevalência a Disfunção Vestibular Deficitária, seguida pela Disfunção Vestibular Irritativa e Disfunção Vestibular Central. Segundo alguns autores¹⁴, a vectoeletronistagmografia não mostra alterações típicas em pacientes com queixa de VPPB.

Em um trabalho²¹ realizado em 2004 foram observados resultados diferentes do encontrado no estudo. Foram analisadas as avaliações de 68 pacientes com queixa de VPPB e verificou-se que 28 pacientes apresentaram Disfunção Vestibular Irritativa (41,2%), seguida pela Disfunção Vestibular Deficitária (30,9%) e, em menor prevalência, estavam os resultados sem alterações (27,9%). Outro estudo²² concorda com esse citado, demonstrando prevalência de Disfunção Vestibular Irritativa em 41,2% dos pacientes avaliados com queixa de VPPB.

O nistagmo espontâneo, quando presente, pode demonstrar desequilíbrio entre os labirintos. Porém, o nistagmo espontâneo com os olhos fechados pode estar presente devido ao sistema vestibular apresentar dificuldade em estabelecer por completo a posição ocular quando não há apoio visual²³.

No presente estudo foram analisadas as provas de vectoeletronistagmografia separadas e observou-se que 9 pacientes apresentaram nistagmo espontâneo e 14 pacientes apresentaram predomínio direcional para algum dos lados na PRPD, sendo que todos os pacientes com presença de nistagmo espontâneo tiveram alteração na PRPD para o mesmo lado do nistagmo espontâneo.

Segundo a literatura, o nistagmo espontâneo pode estar presente com os olhos fechados até 7°/s e ser considerado normal. Entretanto, as respostas perrotatórias podem ser assimétricas, apresentando predomínio direcional para o mesmo lado do nistagmo espontâneo. Sugere-se ainda que a prova calórica também sofra influência devido à presença do nistagmo espontâneo, porém em menor prevalência¹.

Um estudo realizado por alguns autores⁵ teve como objetivo verificar a influência da presença de nistagmo espontâneo na PRPD. Este foi composto por 88 pacientes, no qual 33 destes (37,5%) apresentaram nistagmo espontâneo com os olhos fechados e em 33,3% dos pacientes ocorreu assimetria na PRPD para o mesmo lado do nistagmo espontâneo. A prova calórica também foi analisada e observou-se que 37,5% dos pacientes apresentaram alterações, havendo maior

influência do nistagmo espontâneo na prova calórica, discordando dos achados anteriores.

Autores²² avaliaram 86 pacientes com queixa de VPPB através da Vectoeletronistagmografia e evidenciaram que 33 pacientes apresentaram nistagmo espontâneo e 6 pacientes, assimetria na prova rotatória pendular decrescente.

Na tabela 2 foi demonstrado a presença do nistagmo espontâneo, o predomínio direcional da PRPD e o canal semicircular afetado; não houve correlação entre as alterações encontradas e o canal semicircular. Portanto, acredita-se que a presença do nistagmo espontâneo influenciou o predomínio direcional evidenciado na PRPD, e esse seja decorrente de algum fator fisiológico e não necessariamente devido à presença dos debris de estatocônios no canal semicircular.

Na tabela 3 observamos que 5 pacientes apresentaram alterações apenas na PRPD posterior esquerda e/ou PRPD posterior direita, não havendo evidências de alteração na PRPD para canais semicirculares laterais (30º anterior).

Na PRPD oblíqua, os canais semicirculares podem ser analisados, pois não sofrem o processo de compensação central e podemos identificar qual o labirinto que está afetado. Considerando que todas as demais provas de Vectoeletronistagmografia avaliam apenas os canais semicirculares laterais, a sua grande importância é identificar alterações no CSC posterior. Em caso de assimetria nessa prova, devemos suspeitar de alguma lesão no mesmo lado que em as respostas forem menores¹.

Apesar de terem sido evidenciadas alterações nas provas que analisam o canal semicircular posterior, não foi possível verificar correlação entre os achados, não havendo correspondência entre o canal semicircular afetado e o predomínio direcional. Acredita-se que essas alterações foram observadas devido ao paciente ter posicionado incorretamente a cabeça ou movimentado durante a avaliação, ocorrendo a presença de nistagmo latente.

Há poucos estudos na literatura que relacionem as alterações na vectoeletronistagmografia com o canal semicircular afetado, principalmente quando se analisa a PRPD, não havendo, portanto, na literatura consultada, trabalhos para serem comparados.

Os resultados encontrados na prova calórica também foram analisados e foi verificada a prevalência de normorreflexia (79%). O predomínio labiríntico foi

evidenciado em 10,5% dos pacientes, seguido pelo predomínio direcional (5,27%) e hiporreflexia (5,27%), na mesma proporção.

Na maioria dos estudos pesquisados^{24,25}, é evidenciada a prevalência de normorreflexia quando avaliados pacientes com VPPB. Apesar de o presente estudo ser concordante com a maioria, um estudo desenvolvido em 2009, é semelhante na porcentagem de normorreflexia, que foi de 81,9%, porém, na sequência, evidenciou-se prevalência de hiporreflexia (13,9%), hiperreflexia (4%) e predomínio direcional (0,9%)²⁶.

Autores¹⁴ desenvolveram um estudo com 168 pacientes com VPPB e verificaram normorreflexia em 57,2%, hiporreflexia em 22% e predomínio direcional em 13,7%. Em outro estudo semelhante, com uma amostra de 86 pacientes, a prevalência de normorreflexia foi de 40,6%, seguida de predomínio direcional (31,3%), hiperreflexia (22%) e predomínio labiríntico (5,8%)²².

Em 2004²¹, autores descreveram que, em uma amostra com 68 pacientes com queixa de VPPB, houve prevalência do predomínio direcional (41,2%), hiporreflexia (30,9%). A normorreflexia esteve presente em apenas 27,9% dos pacientes, discordando dos estudos anteriores.

A prova calórica foi realizada com o paciente posicionado em decúbito dorsal com a cabeça horizontalizada 30°. Desse modo, coloca-se o canal semicircular lateral no sentido vertical, posicionando a crista ampular superiormente²⁷. Devido a esse posicionamento, somente os canais semicirculares laterais são avaliados nessa prova. Como o objetivo do estudo era relacionar todos os canais semicirculares afetados com a prova da vectoeletronistagmografia, somente a PRPD pode ser comparada pelo fato de avaliar três dos canais semicirculares.

6.7 Conclusão

Nos achados do presente estudo não foi encontrada relação entre o canal semicircular afetado na VPPB e as alterações evidenciadas na provas da Vectoeletronistagmografia.

Acredita-se que as alterações encontradas na Vectoeletronistagmografia aconteceram devido à presença do nistagmo espontâneo ou à presença do nistagmo latente. Com isso, não foi possível evidenciar outros métodos para ajudar no diagnóstico de VPPB.

Sugere-se que sejam realizados novos trabalhos, com o objetivo de auxiliar no diagnóstico da VPPB, porém com um maior número de pacientes.

6.8. Referências Bibliográficas

1. MOR, R.; FRAGOSO, M.; TAGUCHI, C.K.; FIGUEIREDO, J.F.F.R Vestibulometria e fonoaudiologia. São Paulo: Lovisa; 2001. 186p.
2. CAOVIALLA, H.H.; GANANÇA, M.M.; MUNHOZ, M.S.L.; SILVA, M.L.G.; GANANÇA, F.F.; GANANÇA, C.F. O registro dos movimentos oculares. *In:* CAOVIALLA, H.H.; GANANÇA, M.M.; MUNHOZ, M.S.L.; SILVA, M.L.G. Equilibríometria clínica. São Paulo: Atheneu; 1999. p.31-40.
3. CAOVIALLA, H.H.; GANANÇA, M.M.; MUNHOZ, M.S.L.; SILVA, M.L.G.; GANANÇA, F.F.; PERRACINI, M.R. et al. Conceitos e algoritmos terapêuticos. *In:* GANANÇA, M.M.; MUNHOZ, M.S.L.; SILVA, CAOVIALLA, H.H. Condutas na vertigem. São Paulo: Moreira Jr; 2004.
4. HONRUBIA, V.; BALOH, R.W.; HARRIS, M.R.; JACOBSON, K.M. Paroxysmal positional vertigo syndrome. *Am J Otol.*, v.20, p.465-470, 1999.
5. MUNARO, G.; SLEIFER, P.; PEDROSO, F.S. Análise da influência do nistagmo espontâneo e pré-calórico na vectoeletronistagmografia. *Rev. CEFAC*, v.11, n.2, abr.-jun, 2009.
6. CABRAL, F.S.S.; GANANÇA, C.F.; GANANÇA, F.F.; GANANÇA, M.M.; CAOVIALLA, H.H. Estimulação calórica gelada com ar nas vestibulopatias periféricas crônicas com nistagmo espontâneo. *Rev. CEFAC*, v.10, n.3, 2008.
7. HERDMAN, S.J. Advances in the treatment of vestibular disorders. *Phys. Ther.*, v.77, p.602-618, 1997.
8. GANANÇA, M.M.; CAOVIALLA, H.H.; MUNHOZ, M.S.L.; SILVA, M.L.G.; GANANÇA, F.F.; GANANÇA, C.F. Vertigem posicional paroxística benigna. *Rev.Bras. Otorrinolaringol.*, v.7, n.3, p.66-72, 2000.
9. HERDMAN, S.J.; TUSA, R.J. Avaliação e tratamento dos pacientes com vertigem posicional paroxística benigna. *In:* HERDMAN, S.J. Reabilitação Vestibular, 2ª ed., São Paulo: Manole; 2002. p. 447-471.

10. GANANÇA, M.M.; CAOVILLA, H.H.; MUNHOZ, M.S.L.; SILVA, M.L.G.; GANANÇA, F.F.; GANANÇA, C.F. Lidando com a Vertigem Posicional Paroxística Benigna. *Acta ORL*, v.23, n.1, p. 21-27, 2005.
11. SANZ, E.M.; GUZMÁN, R.B. Vértigo paroxístico benigno infantil: categorización y comparación con el vértigo posicional paroxístico benigno del adulto. *Acta Otorrinolaringol Esp.*, v. 58, n.7, p.296-301, 2007.
12. LEMPERT, T.; GREY, M.; BRONSTEIN, A. Benign positional vertigo: recognition and treatment. *Br Med J.*, v.311, p.489-491, 1995.
13. FETTER, M. Disfunções do Sistema Vestibular. *In: HERDMAN, S.J. Reabilitação Vestibular*, 2ª ed., São Paulo: Manole; 2002. p. 91-102.
14. KORRES, S.G.; BALATSOURAS, D.G.; FERKIDIS, E. Electronystagmographic findings in benign paroxysmal positional vertigo. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* v. 113, n.4, p.313-318, 2004.
15. MORENO, N.S.; ANDRÉ, A.P.R. Number of maneuvers need to get a negative Dix-Hallpike test. *Braz. j. otorhinolaryngol.* v.75, n.5, set-oct, 2009.
16. DORIGUETO, R.S.; MAZZETTI, K.R.; GABILAN, Y.P.L.; GANANÇA, F.F. Benign paroxysmal positional vertigo recurrence and persistence. *Braz. j. otorhinolaryngol.*, v.75, n.4, jul-ago., 2009.
17. GANANÇA, F.F.; GANANÇA, C.F.; CAOVILA, H.H.; GANANÇA, M.M.; ALBERNAZ, P.L.M. Active head rotation in benign positional paroxysmal vertigo. *Braz. j. otorhinolaryngol.*, v.75, n.4, jul.- ago., 2009.
18. KASSE, C.A.; SANTANA, G.G.; SCHARLACH, R.C.; GAZZOLA, J.M.; BRANCO, F.C.B.; DONÁ, F. Resultados do Balance Rehabilitation Unit na Vertigem Posicional Paroxística Benigna. *Braz. j. otorhinolaryngol.*, v.76, n.5, set.-out.; 2010.
19. HONRUBIA, V.; BALOH, R.W.; HARRIS M.R.; JACOBSON, K.M. Paroxysmal positional vertigo syndrome. *Am J Otol.*; v.20, p.465-470, 1999.
20. GANANÇA, F.F. GAZZOLA, J.M.; GANANÇA, C.F.; CAOVILLA, H.H.; GANANÇA, M.M.; CRUZ, O.L.M. Quedas em idosos com Vertigem Posicional Paroxística Benigna. *Braz. j. otorhinolaryngol.*, v.76, n.1, jan.-fev., 2010.

21. KOGA, K.A.; RESENDE, B.D.A.; MOR R. Estudo da prevalência de tonturas/vertigens e das alterações vestibulares relacionadas à mudança de posição de cabeça por meio da vectoeletronistagmografia computadorizada. Rev CEFAC., v.6, n.2, p.197-202, 2004.
22. MUNARO, G.; SILVEIRA, A.F. Avaliação vestibular na vertigem posicional paroxística benigna típica e atípica. Rev. CEFAC, v.11, n.1, 2009.
23. WALKER, M.F.; ZEE, D.S. Bedside vestibular examination. Otolaryngol Clin North Am., v.33, n.3. p.495-506, 2000.
24. TOUPET, M.; LASSERRE, M.H.; LACCOURREYE, H. Nystagmus et vertige paroxystiques bénins. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac.; v.99, n.1-2, p.7-14, 1982.
25. BACHOR, E.; WRIGHT, C.G.; KARMODY, C.S. The incidence and distribution of cupular deposits in the pediatric vestibular labyrinth. Laryngoscope. V. 112, n.1, p.147-151, 2002.
26. MANSO, A.; GANANÇA, C.F; GANANÇA, F.F.; GANANÇA, M.M.; CAOLVILLA, H.H. Achados à prova calórica e canal semicircular acometido na vertigem posicional paroxística benigna. Rev. soc. bras. fonoaudiol. v.14, n.1, 2009.
27. KATSARKAS, A.; SMITH, H.; GALIANA, H. Caloric and rotational testing: merits, pitfalls and myths. ORL Nova, v.11, p.59-67, 2001.

APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
 Centro de Ciências da Saúde – CCS
 Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da
 Comunicação Humana

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

As informações contidas neste termo foram ministradas pela pesquisadora, Paula Andreta Barros da Silva, sob orientação da Prof^a Dr.^a Angela Garcia Rossi, tendo como finalidade esclarecer os objetivos, métodos, benefícios, assim como também os riscos e possíveis incômodos que a pesquisa possa causar aos indivíduos participantes.

O estudo intitulado como "Do equilíbrio em indivíduos com queixa de Vertigem Paroxística Postural Benigna", tem como principal objetivo verificar os achados do equilíbrio em indivíduos com queixas de Vertigem Posicional Paroxística Benigna.

Todos os indivíduos interessados em colaborar com o estudo, somente poderão participar após receberem as devidas informações e assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido. Posteriormente será realizada uma entrevista, através de um questionário sobre tontura, e realizadas as avaliações, que serão manobra de Dix-Halpike e vectoeletronistagmografia.

Os participantes terão como benefício a realização de avaliações para auxiliar no diagnóstico de VPPB e receberem orientações sobre essa vertigem. Os indivíduos que quiserem retornar receberão uma proposta de reabilitação vestibular, através de manobras de reposicionamento, a qual tem o intuito de diminuir as queixas causadas pela VPPB.

Os procedimentos realizados não oferecem riscos à saúde dos voluntários, porém, durante as avaliações, ou até mesmo após a sua realização, os participantes podem apresentar episódios de vertigem e/ou enjoos.

Os indivíduos pesquisados poderão desistir da participação da pesquisa em qualquer momento, sem sofrerem qualquer imposição ou constrangimento por parte da pesquisadora. Será mantido sigilo quanto às informações fornecidas pelos participantes à pesquisadora, sendo essas única e exclusivamente utilizadas em eventos científicos.

Qualquer dúvida que os participantes tiverem sobre o andamento do projeto, poderá ser questionada a pesquisadora do mesmo, que se compromete a fornecer tais informações e esclarecimentos durante o estudo, pessoalmente ou através do telefone (55) 99777962.

Diante dos esclarecimentos recebidos, eu
 _____ portador(a) do RG
 _____, considero-me informado(a) sobre o estudo realizado e concordo

em participar, livre e espontaneamente, da pesquisa referida, que será realizada no Hospital Universitário de Santa Maria.

Santa Maria, ____ de _____ de _____ .

Assinatura do responsável

ANEXO I - Anamnese proposta por Castagno (1994)

Sintomas relacionados à tontura

Sensação oscilante Sensação de elevador Vertigem (objetos girando ao redor de si) Desvio na marcha. Qual direção? Amaurose passageira Instabilidade Desmaios Tendência a cair. Qual direção? Sensação de cabeça flutuante Perda de equilíbrio ao caminhar

Sintomas associados à tontura

Náuseas Sudorese Palidez Visão dupla Visão borrada Flutuação na audição Ruído nos ouvidos Perda de consciência Torpor Formigamento nas extremidades

Fatores desencadeantes

Girar a cabeça Levantar rápido Movimentos rápidos Virar para os lados Olhar para os lados

Características dos episódios de tontura

Há quanto tempo?	Quantos episódios?
Duração de cada episódio?	Qual o tempo entre as crises?
Último episódio?	Tem algum "aviso" antes da crise?
Ocorre em alguma hora do dia?	Entre os episódios fica normal?

Manifestações auditivas

Diminuição da audição?	<input type="checkbox"/> Ouvido direito <input type="checkbox"/> Ouvido esquerdo
Ruído nos ouvidos?	<input type="checkbox"/> Ouvido direito <input type="checkbox"/> Ouvido esquerdo
Secreção nos ouvidos?	<input type="checkbox"/> Ouvido direito <input type="checkbox"/> Ouvido esquerdo
Cirurgia nos ouvidos?	<input type="checkbox"/> Ouvido direito <input type="checkbox"/> Ouvido esquerdo
O ruído muda quando sente as tonturas?	<input type="checkbox"/> Ouvido direito <input type="checkbox"/> Ouvido esquerdo
Pressão nos ouvidos?	<input type="checkbox"/> Ouvido direito <input type="checkbox"/> Ouvido esquerdo
Dor nos ouvidos?	<input type="checkbox"/> Ouvido direito <input type="checkbox"/> Ouvido esquerdo

Alterações sensoriais ou motoras

Cegueira Alteração na gustação Transtornos no olfato Dificuldade para engolir Dificuldade para falar Adormecimento na face Debilidade nos braços e pernas

Pancada na cabeça?

Há quanto tempo?

<input type="checkbox"/> Perda de consciência	<input type="checkbox"/> Perda de audição
<input type="checkbox"/> Sangraram os ouvidos	<input type="checkbox"/> Fraturou o crânio

Enfermidades neuropsíquicas

Neurológicas. Quais? Psicológicas (nervos). Quais?

Afecções clínicas

Diabete Asma Alergia Sinusite Pressão alta Problemas cardíacos Doenças renais

Tóxicos

<input type="checkbox"/> Álcool. Quanto?	<input type="checkbox"/> Fumo. Quanto?	<input type="checkbox"/> Antibióticos injetáveis
<input type="checkbox"/> Barbitúricos	<input type="checkbox"/> Tranquilizantes	<input type="checkbox"/> Hormônios

Usou nas últimas 24 horas

<input type="checkbox"/> Pílulas para dormir	<input type="checkbox"/> Tranquilizantes	<input type="checkbox"/> Antialérgicos
<input type="checkbox"/> Anticoncepcionais/ hormônios	<input type="checkbox"/> Álcool	

Zumbido no ouvido

Não Infrequente Ocasional e conscientizado apenas com concentração Frequente, apenas no silêncio Constante mas tolerável, só em ambientes silenciosos Constante, sempre consciente e mesmo em ambientes ruidosos Muito severo

Pressão no ouvido

Não Raramente Ocasional Frequente Quase sempre Constante Severo

Desequilíbrio

Não Raramente Ocasional Frequente Quase sempre Quase sempre e severo
 Constante e incapacitante

Incapacidade social (Número de dias em que atividades profissionais/ sociais não foram possíveis devido à tontura)

Nenhum 1-2 dias/ano 3-5 dias/ano 6-14 dias/ano 3-4 semanas/ano
 Mais de 4 semanas/ano Permanente há meses

Crises de vertigem (sensação das coisas se movimentando ao seu redor)

Não Sim

Qual a frequência?

1x/ano 2x/ano 4x/ano 6x/ano 1x/mês 2-3x/mês 3-4x/mês Diário

Qual a duração?

Menos de 10 min 30 min 1 hora 2-3 horas 4-6 horas 6-12 horas
 12-24 horas 24 horas