

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENVELHECIMENTO HUMANO

Tontura em idosos:

Diagnóstico otoneurológico e interferência na qualidade de vida

Sabrina Scherer

Passo Fundo
2011

Sabrina Scherer

Tontura em idosos:

Diagnóstico otoneurológico e interferência na qualidade de vida

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Envelhecimento Humano.

Orientador:

Prof. Dr. Hugo Roberto Kurtz Lisboa

Co-orientador:

Prof. Dr. Adriano Pasqualotti

Passo Fundo
2011

CIP – Catalogação na Publicação

S326t Scherer, Sabrina

Tontura em idosos : diagnóstico otoneurológico e interferência na qualidade de vida / Sabrina Scherer. – 2011.

66 f. ; 30 cm.

Orientação: Prof. Dr. Hugo Roberto Kurtz Lisboa.

Co-orientação: Prof. Dr. Adriano Pasqualotti.

Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, 2011.

1. Idosos – Distúrbios da audição. 2. Vertigem. 3. Qualidade de vida. 4. Envelhecimento. I. Lisboa, Hugo Kurtz, orientador. II. Pasqualotti, Adriano, co-orientador. III. Título.

CDU : 613.98

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO



ATA DA SESSÃO DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE SABRINA SCHERER

Aos dezessete dias do mês de dezembro do ano dois mil e dez, às quatorze horas, realizou-se, no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade de Passo Fundo, a sessão pública de defesa da dissertação “Tontura em idosos: Diagnóstico otoneurológico e interferência na qualidade de vida”, apresentada pela mestrand Sabrina Scherer, que concluiu os créditos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Envelhecimento Humano. Segundo os encaminhamentos do Conselho de Pós-Graduação (CPG) do Mestrado em Envelhecimento Humano e dos registros existentes nos arquivos da Secretaria do Programa, a aluna preencheu todos os requisitos necessários para a defesa. A banca foi composta pelos professores doutores Hugo Roberto Kürtz Lisbôa (presidente e orientador), Adriano Pasqualotti (co-orientador), Telma Elita Bertolin (UPF) e Aline Domingues Chaves Aita (Faculdade Fátima). Após a apresentação e a arguição da dissertação, a banca examinadora considerou a candidata APROVADA, em conformidade com o disposto na Resolução Consun Nº 07/2010. A banca recomenda a consideração dos pareceres, a realização dos ajustes sugeridos e a divulgação do trabalho em eventos científicos e em publicações. Encerrados os trabalhos de defesa e proclamados os resultados, eu, professor Dr. Hugo Roberto kürtz Lisbôa, presidente, dou por encerrada a sessão pela banca.

Prof. Dr. Hugo Roberto Kürtz Lisbôa
(Presidente e orientador)

Prof.ª Dr.ª Telma Elita Bertolin
UPF

Prof. Dr. Adriano Pasqualotti
(Co-orientador)

Prof.ª Dr.ª Aline Domingues Chaves Aita
Faculdade Fátima

AGRADECIMENTOS

À equipe do Serviço de Neurologia e Neurocirurgia – SNN, pelos encaminhamentos realizados, pela oportunidade de realização desta pesquisa e pela confiança em meu trabalho.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Hugo Roberto Kurtz Lisboa, pela disponibilidade e pelos ensinamentos transmitidos.

Ao meu co-orientador, Prof. Dr. Adriano Pasqualotti, pelo auxílio na análise estatística dos resultados da pesquisa, pela orientação das normas utilizadas no Programa de Mestrado e pelo amparo com o Template.

À Prof^ª Fonoaudióloga Márcia Machado, pela disponibilidade para leitura deste trabalho e ainda pelos ensinamentos teórico-práticos da Otoneurologia.

À Prof^ª Fonoaudióloga Maria Inês Dornelles da Costa Ferreira, pelas importantes considerações realizadas e pela leitura deste trabalho.

À minha família, pelo amor incondicional.

A todos os meus amigos, pela força e incentivo.

Ao meu esposo, Roberto Sartori, pela paciência, amor, incentivo e auxílio, nesta fase da minha vida.

A todos os idosos que participaram deste estudo.

RESUMO

Scherer, Sabrina. **Tontura em idosos: diagnóstico otoneurológico e interferência na qualidade de vida.** 2010. 65 f. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2010.

Com o aumento da idade, aparecem múltiplos sintomas otoneurológicos na forma de tontura, perda auditiva e zumbido. Dentre estes, a tontura é uma queixa muito frequente, sendo mais comum entre idosos, podendo chegar a 85% naqueles com mais de 65 anos. O objetivo deste estudo foi verificar o diagnóstico otoneurológico de pacientes idosos com tontura e a interferência desta na qualidade de vida. Participaram da pesquisa 56 pacientes idosos, com tontura, com média de idade de $71,2 \pm 8,5$ anos, variando entre 60 e 90 anos. A avaliação otoneurológica envolveu: audiometria tonal, vocal, imitanciométrica, provas de equilíbrio, pesquisa do nistagmo e vertigem de posição e posicionamento e vectoeletronistagmografia. Para avaliar a qualidade de vida, utilizou-se um questionário específico para tontura, o Dizziness Handicap Inventory (DHI), que avalia os efeitos incapacitantes provocados por este distúrbio, com o escore variando de 0 (o melhor) até 100 (o pior). Vinte e nove pacientes (51,8%) apresentaram tontura rotatória, enquanto 27 (48,2%), não rotatória e 42 (75%) apresentaram alguma queixa auditiva. Todos os pacientes referiram queixas vestibulares, sendo a vertigem posicional a mais frequente. A maioria (69,6%) apresentou audiometria alterada, sendo a perda auditiva do tipo neurosensorial descendente a mais prevalente. A tontura não rotatória foi associada de forma estatisticamente significativa à audiometria alterada. As queixas vestibulares de tontura posicional e de desequilíbrio apresentaram diferenças estatísticas significativas em relação ao DHI. A Vectoeletronistagmografia Computadorizada (VENG Comp) esteve alterada em 47 pacientes (83,9%), indicando comprometimento vestibular periférico em todos os casos. No exame pós-calórico, a hiperreflexia foi a alteração mais prevalente, presente em 21 pacientes (37,5%) e o diagnóstico mais frequente foi Síndrome Vestibular Periférica Deficitária à Esquerda (SVPDE), presente em 15 pacientes (31,9%). Com relação à qualidade de vida, o aspecto funcional teve o maior escore médio entre os três avaliados, e observou-se diferença estatística significativa entre o aspecto funcional e o emocional. Através deste estudo, pode-se concluir que idosos com tontura apresentam, em sua maioria, alterações na audiometria e na vectoeletronistagmografia, indicando disfunção do sistema vestibular, e apresentam qualidade de vida comprometida, com um escore médio de 51 no DHI.

Palavras-chave: 1. Idoso. 2. Tontura/Vertigo. 3. Avaliação. 4. Diagnóstico. 5. Qualidade de vida.

ABSTRACT

Scherer, Sabrina. **Tontura em idosos: diagnóstico otoneurológico e interferência na qualidade de vida.** 2010. 65 f. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2010.

With aging it is common to appear of multiple otoneurologic symptoms in the form of dizziness, hearing loss and tinnitus. The dizziness is a very frequent complaint among the elderly, reaching 85% of those over 65 years old. The aim of this study was to verify the otoneurologic diagnosis of elderly patients with dizziness and quantify its interference in their quality of life. Fifty six elderly patients with dizziness, mean age of $71,2 \pm 8,5$ years, varying between 60 and 90 years took part in the present research. An audiological diagnostic battery including tonal-vocal- and impedance-audiometry, balance assessment, nystagmus, positional and positioning vertigo and vecto-electro-nystagmography were performed. A specific questionnaire for dizziness to assess the quality of life, the Dizziness Handicap Inventory (DHI), which evaluates the handicap effects provoked by this symptom, with a score ranging from 0 (best) to 100 (worst) was used. Twenty nine patients (51,8%) presented rotatory dizziness, 27 (48,2%) non-rotatory dizziness and 42 (75%) presented some hearing complaint. All patients referred vestibular symptoms, being the positional vertigo the most frequent one. The majority (69.6%) presented altered audiometry, having as the most prevalent alteration the precipitous neurosensorial hearing loss. The non-rotatory dizziness was statistically significant associated with altered audiometry. The vestibular complaints of positional dizziness and imbalance presented difference significantly statistically significant compared to DHI. The Computerized Vecto-electro-nystagmography was altered in 47 patients (83.9%) and it indicates peripheral vestibular disorder in all cases. In the post-caloric hyperreflexia was the most prevalent, present in 21 patients (37.5%) and the most frequent diagnosis was Deficient Peripheral Vestibular Syndrome to the Left, present in 15 patients (31,9%). In regards to quality of life, the functional aspect had the highest average score among the three evaluated aspects, and it showed a difference statistically significant between the functional and emotional aspects. Based on this study it is possible come up with the idea that elderly patients with dizziness have, in most cases, present alterations in audiometry and vecto-electro-nystagmography examinations which indicate disorder in the vestibular system and that they also present alteration in their quality of life with an average score of 51 in the DHI questionnaire.

Palavras-chave: **1. Aged. 2. Dizziness/Vertigo. 3. Evaluation. 4. Diagnosis. 5. Quality of life.**

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Análise dos tipos de tontura com as variáveis: sexo, faixa etária, provas de equilíbrio, PNVPP, audiometria e VENG Comp.	36
Tabela 2 - Análise dos escores do Dizziness Handicap Inventory (DHI) em relação aos aspectos funcional, físico, emocional.	37
Tabela 3 - Queixas auditivas e qualidade de vida (DHI), avaliada pelos aspectos físico, funcional e emocional.	37
Tabela 4 - Queixas vestibulares e qualidade de vida (DHI), avaliada pelos aspectos físico, funcional e emocional.	39
Tabela 5 - Comparação dos aspectos da qualidade de vida (DHI) com os tipos de tontura (rotatória versus não-rotatória).	41
Tabela 6 - Associação da Qualidade de vida (DHI) e nistagmo pós-calórico.	41
Tabela 7 - Associação da qualidade de vida (DHI) e a VENG Comp*.	42
Tabela 8 - Associação da Qualidade de vida (DHI) e diagnóstico otoneurológico.	42

LISTA DE ABREVIATURAS

AVE	Acidente Vascular Encefálico
BIAP	Bureau International d'Audiophonologie
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
DHI	Dizziness Handicap Inventory
EIFO	Efeito Inibidor da Fixação Ocular
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPRF	Índice Percentual de Reconhecimento de Fala
IVB	Insuficiência Vértebro-Basilar
LRF	Limiar de Reconhecimento de Fala
QV	Qualidade de Vida
PDN	Preponderância Direcional do Nistagmo
PL	Predomínio Labiríntico
PNVPP	Pesquisa do Nistagmo e Vertigem de Posição e Posicionamento
OMS	Organização Mundial da Saúde
RV	Reabilitação Vestibular
SCV	Sistema Computadorizado de Vectoeletronistagmografia
SDI	Síndrome do Desequilíbrio do Idoso
SNN	Serviço de Neurologia e Neurocirurgia
SVPD	Síndrome Vestibular Periférica Deficitária
SVPDB	Síndrome Vestibular Periférica Deficitária Bilateral
SVPDD	Síndrome Vestibular Periférica Deficitária à Direita
SVPDE	Síndrome Vestibular Periférica Deficitária à Esquerda
SVPI	Síndrome Vestibular Periférica Irritativa
SVPIB	Síndrome Vestibular Periférica Irritativa Bilateral
SVPID	Síndrome Vestibular Periférica Irritativa à Direita

SVPIE	Síndrome Vestibular Periférica Irritativa à Esquerda
VACL	Velocidade Angular da Componente Lenta
VENG	Vectoeletronistagmografia
VENG Comp	Vectoeletronistagmografia Computadorizada
VPPB	Vertigem Postural Paroxística Benigna

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. ENVELHECIMENTO HUMANO E TONTURA	14
2.1. ENVELHECIMENTO	14
2.2. TONTURA	15
2.3. PERDA AUDITIVA NO IDOSO	19
2.4. AVALIAÇÃO OTONEUROLÓGICA	21
2.5. QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO COM TONTURA	23
3. MATERIAIS E MÉTODOS	28
3.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO	28
3.2. LOCAL DE EXECUÇÃO	28
3.3. AMOSTRA	28
3.4. AVALIAÇÃO OTONEUROLÓGICA	28
3.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA	32
3.6. ASPECTOS ÉTICOS	32
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
4.1. DADOS DEMOGRÁFICOS	33
4.2. DADOS DA ANAMNESE	33
4.3. DADOS DA AVALIAÇÃO OTONEUROLÓGICA	33
4.4. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA (DHI)	36
4.5. DISCUSSÃO	43
5. CONCLUSÕES	55
REFERÊNCIAS	57
ANEXOS	66
ANEXO A. DIZZINESS HANDICAP INVENTORY (DHI) BRASILEIRO	67
APÊNDICES	69
APÊNDICE A. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	70
APÊNDICE B. ANAMNESE OTONEUROLÓGICA	72

1. INTRODUÇÃO

Há um aumento de pessoas idosas em todo o mundo e este fenômeno ocorre igualmente no Brasil. Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS, até 2025, o Brasil será o sexto país do mundo em número de idosos. Ainda é grande a desinformação sobre a saúde do idoso e as particularidades e desafios do envelhecimento populacional para a saúde pública, em nosso contexto social (OMS, 2005). O envelhecimento consiste em um processo dinâmico e progressivo, caracterizado por modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas que interferem na perda da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio em que vive, ocasionando maior vulnerabilidade e maior incidência de processos patológicos (PAPALÉO NETTO; BORGONNOVI, 2002).

Indivíduos idosos apresentam uma alta prevalência de sintomas vestibulares e auditivos. Dentre os sintomas vestibulares, a tontura é o mais comum, após os 65 anos, interferindo diretamente na qualidade de vida. Pela sua frequência, a tontura é uma questão importante de saúde pública (DILLON et al., 2010; GANANÇA M. M.; CAOVIALLA, 1998b; GOPINATH et al., 2009; KO, 2010).

O aumento da idade é proporcional à presença de múltiplos sintomas otoneurológicos associados, tais como a tontura, perda auditiva, zumbido, dificuldade de compreender a fala em ambientes ruidosos, dificuldade para perceber sons agudos, intolerância a sons intensos, alterações de equilíbrio corporal, distúrbios da marcha e quedas ocasionais (GANANÇA, M. M.; CAOVIALLA, 1998b; RUWER; ROSSI; SIMON, 2005; ZEIGELBOIM et al., 2008a). Observa-se um aumento nítido da tontura, com o avanço da idade, sendo uma queixa muito frequente em idosos (DILLON et al., 2010; GOPINATH et al., 2009; HSU et al., 2005; NEUHAUSER et al., 2005; SILVA et al., 2007). De acordo com Ganança, M. M. e Caovilla (1998a, 1998b), as citações sobre a prevalência da vertigem são diversas. A prevalência de queixa de tontura, na população mundial, foi estimada entre 5 a 10%, podendo chegar a 85% naqueles com mais de 65 anos, perdendo somente para a cefaléia.

A tontura tem sido considerada como uma síndrome geriátrica, uma condição de saúde multifatorial decorrente do efeito acumulativo dos déficits nos múltiplos sistemas, atribuindo aos idosos maior vulnerabilidade aos desafios circunstanciais,

podendo originar-se de distúrbios primários ou secundários do sistema vestibular em aproximadamente 85% dos casos (TINETTI; WILLIAMS; GILL, 2000a).

Apesar da alta prevalência de tontura nos idosos, a literatura científica ainda é reduzida em relação aos estudos sobre qualidade de vida em idosos, principalmente no que se refere às associações da qualidade de vida com as variáveis clínicas, demográficas, avaliação e diagnóstico otoneurológico, mais especificamente aos resultados da vectoeletronistagmografia. Além disso, os testes convencionais, que avaliam o sistema vestibular, não são apropriados para demonstrar a interferência da tontura na qualidade de vida, bem como avaliar os prejuízos funcionais, emocionais e físicos impostos por este sintoma.

O *Dizziness Handicap Inventory* (DHI) consiste em um questionário específico para tontura, elaborado e validado por Jacobson e Newman (1990) com o objetivo de avaliar a autopercepção dos efeitos incapacitantes provocados pela tontura. O DHI é o único questionário que foi adaptado culturalmente para a aplicação na população brasileira, com o objetivo de avaliar os prejuízos da qualidade de vida em pacientes com tontura (GANANÇA F. F. et al., 2004; CASTRO et al., 2007).

Diante do aumento do número de idosos e da alta prevalência da tontura nesta população, o diagnóstico precoce, através de avaliação otoneurológica e verificação da interferência deste sintoma na qualidade de vida possibilitará um melhor conhecimento sobre estas associações e influenciar diretamente na identificação do idoso com maior risco de prejuízo na qualidade de vida devido à tontura, facilitando a escolha da melhor opção terapêutica para estes pacientes, possibilitando assim melhor eficácia no tratamento. Neste contexto, o objetivo geral deste estudo foi avaliar o diagnóstico otoneurológico e verificar a interferência na qualidade de vida de um grupo de pacientes idosos, com queixa de tontura. Os objetivos específicos foram: descrever dados demográficos, anamnese, avaliação otoneurológica e qualidade de vida; relacionar tipo de tontura, queixas auditivas, queixas vestibulares e o resultado da prova calórica da Vectoeletronistagmografia Computadorizada (VENG Comp) com a qualidade de vida.

2. ENVELHECIMENTO HUMANO E TONTURA

O envelhecimento humano influencia o adequado funcionamento de estruturas responsáveis pela audição e pelo equilíbrio corporal. Em decorrência disto, surgem, na pessoa idosa, sintomas otoneurológicos como a tontura e a perda auditiva, que interferem diretamente na qualidade de vida. Neste contexto, serão apresentadas, neste capítulo, considerações pertinentes ao tema pesquisado, envolvendo os seguintes itens: envelhecimento, tontura, perda auditiva, avaliação otoneurológica e qualidade de vida no idoso.

2.1. ENVELHECIMENTO

O envelhecimento é consequência natural de uma equação que tem, de um lado, a queda da mortalidade e o aumento da expectativa de vida e, de outro, a redução das taxas de natalidade. O primeiro fenômeno está relacionado aos avanços da medicina, bem como à democratização do acesso à saúde. O segundo, por sua vez, é resultado da disseminação dos métodos contraceptivos, do aumento do custo de vida e da queda do poder aquisitivo dos brasileiros (CAIXETA, 2009).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2002), o crescimento da população idosa é um fenômeno mundial e está ocorrendo em um nível sem precedentes. O Brasil possui cerca de 19 milhões de pessoas com 60 anos ou mais, o que representa mais de 10% da população brasileira. Estimativas indicam que este contingente atingirá 32 milhões, em 2025, colocando o país como o sexto em número de idosos, no mundo. Este fenômeno é mais evidente no Estado do Rio Grande do Sul, onde, em 2007, a expectativa de vida cresceu para 75 anos, três a mais do que a média do país (RIO GRANDE DO SUL, 2009).

O envelhecimento humano geralmente vem acompanhado da fragilização da pessoa idosa no aspecto biopsicossocial, levando a uma diminuição na capacidade adaptativa do idoso frente às novas vivências, modificações sociais e familiares, e às realizações das atividades laborais (PAPALÉO NETTO; PONTE, 2002).

2.2. TONTURA

A tontura é um termo genérico, utilizado para definir sintomas de desequilíbrio. Pode ser considerada uma percepção errônea, uma ilusão ou alucinação de movimento, uma sensação de desorientação espacial, do tipo rotatório (vertigem) ou não-rotatório (instabilidade, flutuação, oscilações), desequilíbrio e distorção visual com sensação de estar-se indo para frente ou para trás (oscilopsia) (GANANÇA, M. M.; CAOVIALLA, 1998b).

O equilíbrio do corpo humano depende de estruturas anatômicas, funcionalmente entrosadas: sistema vestibular, sistema visual, sistema proprioceptivo, integrados e modulados por todos os níveis do sistema nervoso central. O sistema vestibular, localizado na orelha interna, é apenas um componente no sistema de equilíbrio, no entanto, a maioria das causas de tonturas são decorrentes de problemas neste sistema. Uma lesão ou disfunção em qualquer um destes mecanismos (vestibular, visual e/ou proprioceptivo) pode criar problemas de equilíbrio ou interferir na recuperação de distúrbios vestibulares. O prognóstico de uma lesão vestibular difere em indivíduos jovens se comparado à mesma lesão em uma pessoa idosa, podendo levar a sintomas permanentes de desequilíbrio com disfunção dos sistemas visual, proprioceptivo ou nervoso central (BRONSTEIN; LEMPERT, 2010; HERDMAN, 2002).

Um estudo clássico sobre tontura, desenvolvido por Drachman e Hart (1972), descreveu quatro tipos de tontura: vertigem, pré-síncope, desequilíbrio e outras tonturas. Sloane et al. (2001) ressaltam a importância desta classificação para o diagnóstico preciso. Definem vertigem como a falsa sensação do movimento rotatório do corpo ou do ambiente, sugerindo alteração do sistema vestibular, onde estados psicológicos, como pânico, podem ser desenvolvidos. A pré-síncope é descrita como uma sensação de “cabeça leve”, quase desmaio. O desequilíbrio é a sensação de instabilidade postural, que envolve as pernas e o tronco, sem a sensação na cabeça. Outras tonturas são descritas como sintomas vagos ou sensação de flutuação, ou ainda os pacientes podem ter dificuldade de descrever o que sentem.

Neuhauser et al. (2005) consideraram como critérios de diagnóstico de vertigem vestibular: vertigem rotatória, vertigem posicional ou tontura recorrente, com

náusea e oscilopsia ou desequilíbrio. A vertigem, de acordo com GANANÇA, M. M. e Caovilla, (1998b), é o tipo mais frequente de tontura de origem vestibular. Pode ser objetiva (eocêntrica), quando o paciente sente os objetos rodarem em torno de si, ou subjetiva (excêntrica) quando se tem a impressão de estar girando no ambiente. A vertigem pode ser aguda, com surgimento repentino, geralmente acompanhada de manifestações neurovegetativas, como náuseas, vômitos, sudorese, palidez e taquicardia. A vertigem crônica pode ser intermitente ou constante, de intensidade variável, interferindo na qualidade de vida de acordo com sua intensidade (GANANÇA, M. M.; CAOVIALLA, 1998a).

A prevalência da tontura pode variar de 19% a 30%, dependendo da definição utilizada e da população estudada (COLLEDGE et al., 1996; TINETTI; WILLIAMS; GILL, 2000a). Em adultos jovens, a prevalência foi de 1,8%, subindo para 30% em idosos (SLOANE et al., 2001). Ocorre um aumento da tontura e de desequilíbrio com o envelhecimento, sendo mais frequente em mulheres do que em homens (DILLON et al., 2010; SLOANE et al., 2001). A proporção da vertigem vestibular entre os participantes com tontura ou vertigem moderada-severa aumentam com a idade: 14% na faixa etária de 18 aos 39 anos, 28% na faixa etária de 40 aos 59 anos e 37% na faixa etária de 60 anos ou mais (NEUHAUSER et al., 2005, 2008). De acordo com Dillon et al. (2010), três em cada quatro americanos, com 70 anos ou mais, têm problema com equilíbrio postural. Entre os indivíduos idosos, a tontura geralmente vem acompanhada de outros sintomas auditivos, o zumbido e a perda auditiva neurossensorial, sendo estas as três grandes manifestações otoneurológicas encontradas em idosos (FUKUDA, 1997). Porém, muitas causas comuns de vertigem não produzem sintomas auditivos, como, por exemplo, a vertigem posicional benigna, neurite vestibular, enxaqueca (BRONSTEIN; LEMPERT, 2010).

Tanto a tontura de caráter rotatório quanto a de caráter não rotatório pode ser ou não ocasionada por distúrbios vestibulares; alterações neste sistema são responsáveis por 85% dos casos. É importante verificar alterações não labirínticas já que a manutenção da agressão pode provocar danos a este sistema (FERNANDES; GANANÇA, 2004; GANANÇA, M. M.; CAOVIALLA, 1998a; GANANÇA, M. M. et al., 2000a, 2000b). As causas das tonturas podem ser fisiológicas (não relacionadas com disfunções orgânicas e/ou psíquicas) e não fisiológicas (dependentes de disfunção

orgânica e/ou psíquica), podendo ter origem extra vestibular (visual, neurológica, psíquica) ou vestibular (GANANÇA, M. M.; CAOVILLA, 1998d). A etiologia das tonturas é multifatorial e está relacionada com as mudanças estruturais e fisiológicas do aparelho vestibular em idosos (CHAVEZ; CORDENAS, 2004). A maioria das tonturas é causada por disfunção primária ou secundária do sistema vestibulocular. A disfunção vestibular pode ter localização periférica (labirinto e/ou nervo cocleovestibular) e/ou central (núcleos, vias e inter-relações do sistema nervoso central). A etiologia também pode estar localizada em outro órgão ou sistema, pois o sistema vestibular é sensível à influência de distúrbios em outras partes do corpo e a tontura pode surgir antes do sintoma primário do órgão afetado (GANANÇA, M. M.; CAOVILLA, 1998b).

As causas da tontura também podem ser divididas em primárias (labirínticas), secundárias (não labirínticas), periféricas e centrais (BARRACLOUGH; BRONSTEIN, 2009; BERTOL; RODRÍGUEZ, 2008; CHAVEZ; CORDENAS, 2004). As causas primárias da tontura encontram-se relacionadas ao uso de medicamentos ototóxicos, que causam lesões no aparelho vestibular e cóclea (BENTO; MINITI; MANORE, 1998; GANANÇA, M. M. et al., 2000a) e às patologias de origem vestibular, como a Doença de Ménière, neurite vestibular, neurinoma do acústico, trauma labiríntico e Vertigem Posicional Paroxística Benigna (VPPB) (ATACAN et al., 2001; BALOH, 2005; FERNANDES, 2004; GOLDMAN; AUSIELLO, 2007; LABUGUEN, 2006; MAGLIULO et al., 2005; SAENZ, 2000; SWARTZ; LONGWELL, 2005). A VPPB é uma das mais frequentes afecções do sistema vestibular periférico, (DORIGUETO, 2004) e se caracteriza por crises vertiginosas breves, com presença ou não de nistagmo intermitente, desencadeados pela movimentação da cabeça (vertigem posicional) acompanhada ou não de mal-estar, enjôo e vômito (GANANÇA, M. M. et al., 1999; GANANÇA, M. M.; VIEIRA; CAOVILLA, 1998).

As etiologias não labirínticas associadas às tonturas encontram-se relacionadas às disfunções metabólicas (CHAVEZ; CORDENAS, 2004), como a diabetes mellitus, hiperinsulinemia, hipoglicemia, hiperlipidemias e alterações decorrentes da insuficiência renal crônica (SCHERER; LOBO, 2002; TIENSOLI; COUTO; MITRE, 2004), às patologias de origem ósseas, como a insuficiência vértebro-basilar (BOTTINO et al., 2000; SILVA et al., 2000) e às patologias cardíacas, como hipertensão arterial sistêmica, hipotensão arterial, insuficiência cardíaca, infarto do miocárdio, arritmias e

anemia (OLIVEIRA et al., 2000; SILVA et al., 2000). Da mesma forma, as disfunções tireoidianas, hipotireoidismo e hipertireoidismo podem provocar manifestações labirínticas, assim como outras patologias, como migrânea (enxaqueca), esclerose múltipla, tumores, epilepsia, ataques isquêmicos, intoxicação por drogas, quadros psiquiátricos e de ansiedade (BENTO; MINITI; MANORE, 1998; BERGANO et al., 2000; BERTOL; RODRÍGUEZ, 2008; BOTTINO et al., 2000; CUNHA et al., 2001; GANANÇA, M. M. et al., 2000a, 2000b).

A diferenciação entre vertigem periférica e vertigem central é importante para o diagnóstico, o prognóstico e o tratamento adequado (BARRACLOUGH; BRONSTEIN, 2009; BERTOL; RODRÍGUEZ, 2008). Na vertigem periférica, a lesão se encontra no labirinto e/ou nervo vestibular, até sua entrada no núcleo vestibular. Pode estar associada a zumbido, hipoacusia, vertigem intensa e ser acompanhada de prostração, sudorese, palidez, até perda breve da consciência (FERNANDES, 2004; SWARTZ; LONGWELL, 2005). Já na vertigem central, a lesão se encontra no núcleo vestibular ou nas demais projeções superiores (SWARTZ; LONGWELL, 2005). Não há presença de hipoacusia ou zumbido, porém pode estar associada a sintomas neurológicos (FERNANDES, 2004; SWARTZ; LONGWELL, 2005).

No envelhecimento, a habilidade do sistema nervoso central em realizar o processamento dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos encontra-se comprometida. Esses processos degenerativos são responsáveis pela ocorrência de vertigem e/ou tontura e de desequilíbrio, denominada, nesta faixa etária, de presbivertigem e presbiataxia respectivamente (RUWER; ROSSI; SIMON, 2005). A associação entre múltiplos fatores sugere que a tontura pode ser um problema multifatorial semelhante a outras síndromes geriátricas, como a queda, o delírio e a incontinência urinária (TINETTI; WILLIAMS; GILL, 2000a). A perda da função vestibular periférica pode estar relacionada à presbivertigem e a causa de tontura em idosos com exame vestibular normal pode ser devido a distúrbios metabólicos, psíquicos, disautonômicos, ortopédicos, visuais e de propriocepção (FELIPE et al., 2008). Os achados diagnósticos em pacientes idosos variam consideravelmente. As doenças vestibulares periféricas são identificadas como causa primária ou fator contribuinte entre 4 a 64% dos pacientes (KATSARKAS, 1994).

A VPPB é a labirintopatia mais comum em idosos vertiginosos, chegando à cerca de 20% dos casos, em pacientes com mais de 60 anos (GANANÇA, M. M. et al., 1997). Ganança F. F. et al. (2006) avaliaram 64 idosos com disfunção vestibular crônica e verificaram prevalência de síndrome periférica, sendo as afecções vestibulares mais frequentes a vertigem posicional paroxística benigna e a labirintopatia metabólica. Simoceli et al. (2003) realizaram um estudo com pacientes idosos com queixas de alteração do equilíbrio corporal e verificaram que as patologias mais frequentes foram a insuficiência vértebro-basilar e alteração metabólica relacionada ao metabolismo de açúcar e colesterol. Gazzola et al. (2006a) caracterizaram 120 idosos com disfunção vestibular crônica, sendo a amostra predominantemente composta de mulheres, com média etária de 73,4 anos, as hipóteses diagnósticas mais prevalentes foram labirintopatia metabólica e VPPB. Uneri e Polat (2008) avaliaram o diagnóstico da vertigem, tontura e desequilíbrio em pacientes idosos e verificaram que 93,5% deles foram diagnosticados com vertigem periférica, devido à VPPB, labirintopatia idiopática ou vestibulopatia, por enxaqueca.

2.3. PERDA AUDITIVA NO IDOSO

De acordo com Bess, Williams e Lichtenstein (2001), a perda auditiva é uma das três condições crônicas mais prevalentes, ficando atrás somente da artrite e da hipertensão arterial, causando, entre as pessoas mais velhas, uma redução na função comunicativa. Um em cada três indivíduos, com mais de 65 anos de idade, apresenta deficiência auditiva.

As deficiências sensoriais, como problemas auditivos, aumentam com a idade, sendo mais prevalentes em indivíduos com mais de 80 anos, quando comparados à faixa etária de 70-79 anos. Dados sobre a prevalência das deficiências sensoriais mostram que um em cada quatro americanos idosos (70 anos ou mais) tem deficiência auditiva, sendo que os homens apresentam maior deficiência auditiva do que as mulheres (DILLON et al., 2010). Viúde (2002) verificou que a presbiacusia esteve presente em 71,8% dos idosos, subindo para 89% para idade superior a 89 anos. Valete-Rosalino (2005) verificou que a prevalência de perda auditiva em mulheres idosas foi de 22,3%, sendo que a idade foi o principal fator determinante da perda auditiva. Segundo o *Committee on Hearing Bioacoustics and Biomechanics* (1988), a presbiacusia é decorrente de

muitas variedades de degeneração fisiológica, incluindo prejuízos causados pela exposição ao ruído, agentes ototóxicos e por desordens e tratamentos médicos.

O envelhecimento acarreta uma mudança descendente gradual na sensibilidade auditiva, para todas as frequências, com maior prejuízo das frequências altas, acompanhada por um decréscimo na discriminação da fala e um declínio complexo da função auditiva central (BESS; WILLIAMS; LICHTENSTEIN, 2001). A perda auditiva pode estar associada a outras queixas como zumbido, tontura, dificuldade para compreender a fala em ambientes ruidosos e sensibilidade a sons intensos (AMARAL; SENA, 2004; BEZERRA; FROTA, 2008; FELIPE et al., 2008; GUSHIKEM; CAOVIALLA; GANANÇA, 2003; SILVA et al., 2007). A perda auditiva nos idosos é, geralmente, bilateral, simétrica, neurossensorial, com configuração descendente, reflexos acústicos presentes com recrutamento e com declínio significativo do limiar auditivo, com o envelhecimento, fator este decorrente de alterações no funcionamento da orelha interna (cóclea) ou nervo auditivo (VIII par craniano) (AMARAL; SENA, 2004; BARALDI; ALMEIDA; BORGES, 2007; GRECO; RUSSO, 2006; MATTOS; VERAS, 2007; SILVA et al., 2007).

Greco e Russo (2006) analisaram 623 prontuários de indivíduos idosos, verificaram que mulheres e homens sofrem dos mesmos problemas auditivos de maneiras e intensidades diferentes, sendo mais frequentes nos homens, variando em função da frequência. As mulheres apresentaram perda auditiva mais acentuada nos sons graves e os homens, nos agudos.

Teixeira et al. (2009) demonstraram, em um estudo com idosos, que não há relação entre a queixa e a presença de perda auditiva. Verificaram que apesar do baixo percentual (24%) de queixa de perda auditiva, somente 34% apresentavam limiares auditivos normais, evidenciaram, porém, que 66% apresentavam algum grau de perda auditiva.

Moreno e André (2009) realizaram uma análise retrospectiva da audiometria tonal de 37 idosos com VPPB de canal posterior e de 37 idosos sem nenhuma queixa de tontura e/ou vertigem. Ambos os grupos apresentaram altos índices de perda auditiva, sendo observada, predominantemente, perda auditiva do tipo neurossensorial descendente, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Os

autores concluíram que a VPPB de canal posterior não tem influência sobre as características da perda auditiva em idosos, porém, devido à degeneração espontânea do sistema vestibulococlear, tal população tem prevalência de perda auditiva.

2.4. AVALIAÇÃO OTONEUROLÓGICA

A avaliação otoneurológica consiste em um conjunto de procedimentos que permite a exploração dos sistemas auditivo e vestibular, e de suas relações com o sistema nervoso central. Consiste da avaliação do sistema vestibular e suas correlações com os sistemas oculares e proprioceptivos, cerebelo, medula espinal e a formação reticular do tronco encefálico. Seus objetivos básicos são: verificar se existe ou não comprometimento vestibular; identificar o(s) lado(s) da lesão; localizar a lesão (periférica ou central); caracterizar o tipo de lesão (irritativa ou deficitária); auxiliar no reconhecimento da causa; determinar o prognóstico da afecção e monitorar a evolução do paciente com a terapêutica instituída (GANANÇA, M. M.; CAOVILLA, 1998c; ROSSI, 2004).

A avaliação otoneurológica envolve a anamnese, exame otorrinolaringológico, avaliação audiológica, estudo do equilíbrio estático e dinâmico, estudo da coordenação dos movimentos, Pesquisa do Nistagmo e Vertigem de Posição e Posicionamento (PNVPP) e exame vestibular (Vectoeletronistagmografia – VENG) (ROSSI, 2004). A maioria dos estudos mostra alterações na prova calórica, no idoso, entretanto, não existe consenso nestes achados. Resultados de normorreflexia, hiporreflexia e hiperreflexia foram encontrados em diferentes estudos realizados com idosos (BEZERRA; FROTA, 2008; FUKUDA et al., 2000; GAZZOLA et al., 2006a; GUSHIKEM; CAOVILLA; GANANÇA, 2003).

Cahali et al. (2000) verificaram que a maioria dos idosos apresenta alterações na eletronistagmografia, sendo observado predomínio labiríntico em 37% casos e preponderância direcional em 20%. Entre os pacientes com alterações, observaram hiporreflexia em 27% e hiperreflexia em outros 27% idosos. Concluíram que as alterações do exame eletronistagmográfico, no paciente idoso, caracterizam as síndromes decorrentes da falta de circulação adequada do tronco encefálico e do órgão vestibular periférico.

Gushikem, Caovilla e Ganança (2003) verificaram a ocorrência de sinais e sintomas de disfunção auditiva e vestibular em 34 pacientes idosos com queixa de tontura. As principais queixas vestibulares identificadas foram vertigem postural ou não, tontura não rotatória, desequilíbrio, quedas, síncope e distúrbios neurovegetativos associados à tontura. Encontraram alta prevalência de audiometria tonal e função vestibular alteradas, sendo que a principal alteração foi hiporreflexia unilateral do nistagmo pós-calórico e a hipótese diagnóstica de síndrome vestibular periférica deficitária.

Zeigelboim et al. (2008a) avaliaram o sistema vestibular de pacientes idosos e observaram prevalência de normorreflexia em 20% dos pacientes avaliados e alteração do exame vestibular em 80% dos pacientes, sendo a síndrome vestibular periférica do tipo irritativa a mais prevalente. A correlação entre os achados auditivos e vestibulares evidenciou que há uma relação significativa entre zumbido, tontura e perda auditiva, e a vertigem postural, com tontura e zumbido. Mota et al. (2006) encontraram alterações labirínticas em 50% dos idosos com queixa de vertigem e em 50% dos idosos sem queixa de vertigem, sendo as alterações vestibulares predominantemente caracterizadas por síndrome vestibular periférica irritativa nos dois grupos avaliados. Bezerra e Frota (2008) analisaram resultados da prova calórica de pacientes idosos com queixa de tontura e observaram alta prevalência de pacientes com valores absolutos e relativos normais.

Felipe et al. (2008) verificaram que a vertigem foi o tipo de tontura mais relatada pelos idosos, seguida da instabilidade, flutuação e pré-síncope. A maioria teve resultados da prova calórica normais e os dos testes alterados. Os resultados mais frequentes foram hiporreflexia unilateral com PL contra-lateral e hiporreflexia bilateral. Na correlação entre sintomas otoneurológicos e resultados da prova calórica, a queixa de instabilidade se associou, estatisticamente, com hiporreflexia bilateral.

Ruwer, Rossi e Simon (2005) avaliaram pacientes idosos, com o objetivo de estudar a função vestibular em função das queixas de tontura, zumbido e dificuldade auditiva. Os idosos foram divididos em dois grupos: os de terceira idade e os com queixas de alterações do equilíbrio corporal. Verificaram diferença estatisticamente significativa entre os grupos, no que diz respeito às queixas de tontura e zumbido, as quais prevaleceram nos indivíduos do grupo com queixa de alteração do equilíbrio. Em

relação à queixa de dificuldade auditiva, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos. A maioria dos idosos apresentou diagnóstico normal, e dos exames alterados verificou-se a prevalência da Síndrome Vestibular Periférica Deficitária (SVPD) e Síndrome Vestibular Periférica Irritativa (SVPI). Concluíram que as alterações vestibulares na Vectoeletronistagmografia são numericamente semelhantes em ambos os grupos.

2.5. QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO COM TONTURA

Qualidade de Vida (QV) é definida como a percepção do indivíduo de sua posição no contexto cultural e sistema de valores nos quais vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações (THE WHOQOL GROUP, 1995). É um conceito amplo, que abrange a complexidade do construto e inter-relaciona o meio ambiente com aspectos físicos, psicológicos, nível de independência, relações sociais e crenças pessoais (FLECK et al., 2000).

A insegurança física gerada pela tontura crônica e pelo desequilíbrio corporal pode conduzir à irritabilidade, perda de autoconfiança, medo de sair sozinho, medo de uma doença séria, sensação de estar fora da realidade, além de ansiedade, depressão ou pânico. Pacientes com tontura referem, frequentemente, dificuldade de concentração mental, perda de memória e fadiga (GANANÇA, M. M.; CAOVILLA, 1998b; GANANÇA, M. M. et al., 2000a; YARDLEY; PUTMAN, 1992). As desordens do sistema vestibular além de gerar problemas físicos e emocionais podem provocar incapacidade para o desempenho das atividades profissionais, sociais e domésticas, piorando a QV destes pacientes (ENLOE; SHIELDS, 1997; GANANÇA F. F.; PERRACINI; GANANÇA, C. F., 2002). Os testes convencionais, que avaliam o sistema vestibular, não são apropriados para demonstrar a interferência psicológica no quadro clínico e no sofrimento do paciente com tontura, bem como avaliar os prejuízos funcionais impostos por este sintoma (YARDLEY, 1994).

Segundo Hallam, Beyts e Jakes (1988) e Hallam e Hinchcliffe (1991), é raro haver uma associação direta e um sincronismo entre o mal-estar causado pela vertigem e os resultados dos testes que fazem parte da avaliação otoneurológica. A possibilidade de se dispor de um instrumento capaz de estabelecer um perfil detalhado do paciente vertiginoso sobre o quanto sua QV se encontra alterada, levou muitos pesquisadores a

elaborar questionários e a testá-los, para tentar criar parâmetros de avaliação. De acordo com Sloane et al. (2001), a tontura tem efeito no estado físico e psicológico dos pacientes e deve ser avaliada para identificar o grau da dificuldade e determinar estratégias de intervenção. Quatro instrumentos são disponíveis para quantificar o efeito funcional da tontura: *Dizziness Handicap Inventory Long Form*, *Dizziness Handicap Inventory Short Form*, *UCLA Dizziness Questionnaire*, *Vertigo-Dizziness-Imbalance Questionnaire*.

Jacobson e Newman (1990) elaboraram e validaram um questionário específico para tontura, o *Dizziness Handicap Inventory* (DHI), com o objetivo de avaliar a autopercepção dos efeitos incapacitantes provocados pela tontura. O DHI é composto por 25 questões, das quais, sete avaliam os aspectos físicos, nove os aspectos emocionais e nove os funcionais. São três as respostas possíveis: “sim”, “às vezes” e “não”. Às questões respondidas com um “sim” são atribuídos 4 pontos; “às vezes”, 2 e “não”, 0 ponto, o que totaliza um escore máximo de 100.

O DHI é o único questionário que foi adaptado culturalmente para a aplicação na população brasileira, com o objetivo de avaliar os prejuízos da QV em pacientes com tontura (GANANÇA F. F. et al., 2004). Castro et al. (2007) realizaram a adaptação cultural do questionário que constou de tradução do idioma inglês para o português e adaptação linguística, revisão da equivalência gramatical e idiomática, adaptação cultural e reprodutibilidade intra e inter pesquisadores. Aplicaram o DHI em 250 pacientes, para avaliação do impacto da tontura na qualidade de vida de vestibulopatas crônicos. Todos apresentaram prejuízo na QV e os aspectos físicos foram os mais prejudicados, seguidos, em ordem decrescente, pelos aspectos funcionais e emocionais. Os aspectos funcionais mostraram-se mais comprometidos em indivíduos mais velhos.

Cabral et al. (2009) analisaram as condições sociodemográficas e a QV dos idosos com queixa de tonturas. A amostra total constitui-se de 72 idosos, sendo que 47,2% relataram queixa de tontura, 36,1% apresentaram um escore total do DHI superior a 18 pontos, com média de 48,61 pontos. Na análise das médias dos escores do DHI, verificaram que o domínio funcional foi o mais comprometido, seguido do emocional e do físico. A queixa de tontura apresentou uma prevalência considerável, indicando que esta sintomatologia pode comprometer a QV dos idosos.

Tinetti, Williams e Gill (2000b) acompanharam 1.087 indivíduos idosos, com idade igual ou superior a 72 anos. Associaram à tontura crônica, a ocorrência de quedas e síncope, sugerindo que estas seriam sequelas da tontura, ou manifestações da mesma doença de base. Observaram, no grupo com tontura, uma piora na auto-avaliação quanto às condições de saúde, sintomas de depressão, participação em atividades sociais e confiança na realização das atividades do dia-a-dia.

Ganança F. F. et al., 2004 avaliaram 25 pacientes, de ambos os sexos, com queixa de tontura e hipótese diagnóstica de síndrome vestibular periférica, com idade variando entre 44 e 88 anos (média 66,88 anos). Os pacientes apresentaram prejuízo na QV, em relação aos aspectos físicos, funcionais e emocionais, verificado na aplicação do DHI brasileiro. O exame vestibular esteve alterado em 19 pacientes, com prevalência de Síndrome Vestibular Periférica Deficitária (SVPD). Não houve diferença estatisticamente significativa em relação aos escores totais dos aspectos físico e emocional, obtidos na aplicação do DHI brasileiro, entre os pacientes com SVPD e SVPI com comprometimento unilateral e bilateral, no exame vestibular. Observaram, porém, que o escore do aspecto funcional foi maior entre os pacientes com SVPD e alteração unilateral.

Santos e Garcia (2007) caracterizaram e compararam a VENG Comp com os escores do DHI brasileiro de 36 pacientes, com idade de 20 a 73 anos. A Síndrome Vestibular Periférica Irritativa Bilateral (SVPIB) foi a mais prevalente, porém, não estatisticamente diferente do percentual dos pacientes sem alterações na avaliação. O aspecto funcional teve maior escore quando comparado aos aspectos físico e emocional. O escore total do DHI apresentou uma média de 54,78 pontos. Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os aspectos do DHI e os resultados da VENG Comp.

Hsu et al. (2005) avaliaram a QV e sua relação com características da tontura em 197 idosos com tontura crônica. Em comparação com dados normativos, os resultados de pacientes com tontura indicaram prejuízo generalizado multidimensional, mais notável nas dimensões física e emocional. Dentre as incapacidades decorrentes da tontura, evidenciam o prejuízo nas atividades diárias, no funcionamento social e no trabalho. Sofrimento psicológico e a frequência das crises de tontura foram as principais incapacidades percebidas pelos idosos. Os pacientes com tontura crônica apresentaram

grande sofrimento psicológico e, conseqüentemente, tiveram uma influência prejudicial sobre a sua QV.

Gopinath et al. (2009) avaliaram 2.751 indivíduos, com idade superior a 50 anos, e verificaram que os participantes com queixas de tontura/vertigem apresentaram resultados que revelaram baixa QV. Participantes que relataram queixa de vertigem vestibular apresentaram maiores escores no DHI do que aqueles com vertigem não vestibular. Sintomas vestibulares foram associados duas vezes mais aos escores dos aspectos emocionais e funcionais do DHI quando comparados aos sintomas não vestibulares. Os resultados mostraram que a vertigem vestibular causa maior restrição nas atividades e pode contribuir para o sofrimento emocional em comparação aos indivíduos com vertigem não vestibular.

Patatas, Ganança e Ganança (2009) verificaram que a reabilitação vestibular pode melhorar a QV de indivíduos vertiginosos. Neste estudo, a maioria dos indivíduos apresentou exame vestibular alterado, sendo a SVPI a mais frequente. Não houve diferença entre gêneros, adultos e idosos, síndromes vestibulares periféricas irritativas, deficitárias e exames normais, e/ou presença ou não de vertigem.

Lee e Choi-Kwon (2009) investigaram a QV e fatores relacionados em pacientes com tontura. O escore de QV média do DHI foi de 37,5 pontos. Renda mensal, etiologia, frequência e duração da tontura foram os fatores importantes relacionados à QV, nestes pacientes. Tendência a queda, ansiedade, depressão, insegurança e incapacidade vestibular, na vida diária, também foram fatores importantes que influenciaram a QV. Através deste estudo, concluíram que o nível de qualidade de vida dos pacientes era moderado e que ansiedade e incapacidade vestibular foram os fatores mais importantes para predizer a QV baixa.

Zanardini et al. (2007) verificaram melhora significativa dos aspectos físico, funcional e emocional, após a Reabilitação Vestibular (RV) de idosos com tontura. Na avaliação da função vestibular, constataram alterações em todos os idosos, sendo, em sua maioria, na prova calórica com predomínio de hiporreflexia uni e bilateral e prevalência da SVPD.

Cavalli (2003) avaliou a QV de idosos com tontura, por meio do DHI brasileiro, e comparou a QV dos idosos que apresentaram quedas com os que não as

apresentaram, nos últimos doze meses. Os aspectos emocional, funcional e físico do DHI brasileiro mostraram-se prejudicados, sendo que pacientes idosos com tontura, que apresentaram queda, têm comportamento diferente dos que não apresentaram quedas, com tendência a referir pior QV.

Ganância F. F. et. al (2006) investigaram as circunstâncias e consequências de quedas em 64 idosos com vestibulopatia crônica e as relacionaram com o número de quedas. O resultado do exame vestibular teve prevalência de Síndrome Periférica, sendo que as afecções vestibulares mais frequentes foram VPPB e labirintopatia metabólica. A restrição das atividades foi significativamente maior em pacientes que sofreram duas ou mais quedas, quando comparados aos que sofreram apenas uma. Encontraram associação significativa entre número de ocorrência de quedas e suas causas. A causa de queda por escorregamento é maior em idosos que referiram uma queda e a causa de queda por tontura teve maior ocorrência em idosos que referiram duas ou mais quedas.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Neste capítulo, são apresentados: o delineamento do estudo, o local de execução, a amostra, a avaliação otoneurológica, a análise estatística e os aspectos éticos.

3.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO

Estudo transversal com amostra de conveniência, onde foram avaliados pacientes com tontura, encaminhados por neurologistas, para a realização da avaliação otoneurológica. O diagnóstico de tontura foi definido pela avaliação clínica do neurologista.

3.2. LOCAL DE EXECUÇÃO

A pesquisa foi realizada no Setor de Fonoaudiologia do Serviço de Neurologia e Neurocirurgia (SNN), da cidade de Passo Fundo. O SNN é uma clínica privada, que atende pacientes com queixas neurológicas.

3.3. AMOSTRA

Foram avaliados 56 pacientes idosos, com 60 anos ou mais, de ambos os sexos, entre agosto de 2009 e março de 2010. Excluíram-se os pacientes portadores de: (1) alterações neurológicas agudas, como acidente vascular encefálico (AVE), nos últimos seis meses; (2) distúrbio psiquiátrico grave caracterizado por alteração de comportamento; (3) perda visual importante; (4) doenças degenerativas neuromusculares, que impossibilitam a realização da avaliação vestibular. Todos os pacientes foram informados sobre os procedimentos que seriam realizados e assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice I).

3.4. AVALIAÇÃO OTONEUROLÓGICA

Realizou-se uma anamnese para obtenção da história sumária da doença (Apêndice II) e a aplicação da versão brasileira do questionário Dizziness Handicap Inventory (DHI) (Anexo). Os aspectos físicos, funcionais e emocionais, relacionados à

tontura, foram avaliados com 25 perguntas: 7 para o aspecto físico, 9 para o funcional e 9 para o emocional. Cada pergunta possibilitava três níveis de respostas (4: sim, 0: não, e 2: às vezes). O questionário gerou um escore total variando entre 0 (melhor) e 100 (pior qualidade de vida). O questionário foi aplicado pela autora do estudo (S.S.), com perguntas pausadas, explicando os significados quando não compreendidos.

Os pacientes foram submetidos à avaliação audiológica, composta de: (1) inspeção do meato acústico externo; (2) audiometria tonal; (3) audiometria vocal; (4) imitanciométrica. Para tanto, utilizou-se otoscópio TK – Missouri, cabine acústica da marca Vibrasom VSA, audiômetro da marca Interacoustics AC 33 e imitanciômetro da marca Interacoustics At 22 t.

A inspeção do meato acústico foi realizada com otoscópio, com o objetivo de verificar a presença de tampão de cera ou corpo estranho. A audiometria tonal foi realizada por via aérea, utilizando fones – transmissão do som pelas orelhas externa e média até a cóclea (orelha interna) e por via óssea –, transmissão do som para a cóclea por meio da vibração do crânio, promovida por um vibrador ósseo. A audiometria tonal liminar determina os limiares de audibilidade, ou seja, o nível mínimo de intensidade sonora necessária para provocar a sensação auditiva, usando-se, como referência, o tom puro nas frequências de 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 e 8.000 Hz e para via óssea de 500 a 4000 Hz. Este teste tem como objetivos detectar perda auditiva e auxiliar no topodiagnóstico das lesões auditivas. Os limiares de audibilidade foram classificados segundo o *Bureau International d'Audiophonologie* – BIAP (Recomendação número 02/1 bis, 1996), sendo considerada perda auditiva a média dos limiares auditivos das frequências de 500, 1000, 2000 e 4000 Hz > 25 dB.

A audiometria vocal avaliou a habilidade do indivíduo para detectar e reconhecer a fala, auxiliando na confirmação dos limiares tonais e do topodiagnóstico. Incluiu os testes de Limiar de Reconhecimento de Fala (LRF), que consiste na pesquisa da menor intensidade na qual um indivíduo consegue detectar 50% do sinal de fala e o Índice Percentual de Reconhecimento de Fala (IPRF) que analisa a habilidade de detectar, reconhecer e repetir corretamente listas de palavras monossilábicas e dissilábicas, em uma intensidade fixa e confortável. A classificação dos valores de IPRF foi baseada em Jerger, Speaks e Trammell (1968): limites normais: 100% a 92%; ligeira

dificuldade: 88% a 80%; dificuldade moderada: 76% a 60%; discriminação pobre: 56% a 52%; discriminação muito pobre: abaixo de 50%.

As medidas de imitância acústica são compostas pela timpanometria e pesquisa do reflexo acústico do músculo estapédio. A timpanometria é uma medida dinâmica, que verifica o grau de mobilidade do sistema tímpano-ossicular, decorrente da variação de pressão do ar no meato acústico externo. A pesquisa do reflexo acústico oferece informações sobre a integridade das vias aferentes de associação e eferentes, nervo coclear (VIII par craniano), tronco encefálico e nervo facial (VII par), que constituem o arco reflexo vestibulo coclear. Os resultados da timpanometria foram analisados conforme classificação de Jerger (1970).

Foram realizadas provas de equilíbrio estático (Romberg e Romberg-Barré), dinâmico (Untemberger e Marcha) e de coordenação dos movimentos (índex-índex, índex-nariz e diadococinesia). Para a pesquisa do nistagmo e vertigem de posição, o paciente foi instruído a ficar em decúbito lateral direito e esquerdo e observou-se a presença de nistagmo e/ou tontura.

A pesquisa do nistagmo e vertigem de posicionamento foi realizada por meio da manobras de Dix-Hallpicke e Brandt-Daroff. Para a realização da manobra de Dix-Hallpicke, o paciente foi orientado a sentar com a cabeça rodada 45° para o lado que se deseja examinar e, em seguida, é deitado para trás. Ao final da manobra, a cabeça fica levemente pendurada e rodada para o lado examinado. Na manobra de Brandt-Daroff, o paciente é posto em decúbito lateral, do mesmo lado da orelha interno acometida, durante dois a três minutos e, posteriormente, é posto em decúbito lateral, do lado contrário ao acometido. As provas de Brandt-Daroff e Dix-Hallpike são procedimentos sensíveis para o diagnóstico de VPPB, pois o nistagmo de posicionamento permite diagnosticar o quadro clínico, identificar o canal semicircular acometido, o lado e determinar se a lesão é por cupulolitíase ou por canalitíase.

A vectoeletronistagmografia (VENG) foi realizada com o Sistema Computadorizado de Vectoeletronistagmografia (SCV), com o estimulador visual (barra de Leds da Contronic), um otocalorímetro a ar, da marca Contronic E 107 AR, e o software Nistagmus. Para a vectoeletronistagmografia foram colocados eletrodos nas regiões periorbitárias, após limpeza da pele com álcool 70°, e colocação de pasta

eletrolítica. Foram colocados eletrodos formando um triângulo isóscele, com um ponto na frente, 2 cm acima da glabella, outros em cada ângulo palpebral externo, de cada olho, que permitiram verificar os movimentos oculares horizontais, verticais e oblíquos. Este tipo de VENG possibilita obter medidas mais precisas da velocidade angular da componente lenta do nistagmo (VACL). A sequência do exame foi:

- a) Calibração dos movimentos oculares (horizontal e vertical): o paciente teve de acompanhar a movimentação de um ponto luminoso sem movimentar a cabeça. O objetivo foi verificar o tipo de calibração, regular ou irregular;
- b) Nistagmo espontâneo (olhos abertos e olhos fechados): o paciente teve de fixar o olhar em um ponto luminoso e, após fechar os olhos, imaginar o ponto, enquanto o avaliador realizava algumas perguntas. Neste registro, avaliou-se a ocorrência, a direção, o Efeito Inibidor da Fixação Ocular (EIFO) e o valor da VACL máxima do nistagmo;
- c) Nistagmo semi-espontâneo (direita, esquerda, em cima, embaixo): o paciente teve de manter o olhar fixo para a direita, esquerda, em cima e embaixo, sem movimentar a cabeça.
- d) Rastreio pendular (horizontal): o paciente teve de acompanhar, visualmente, o movimento sinusoidal de um ponto luminoso, que se movia na barra à sua frente. Os parâmetros analisados foram: regularidade do traçado e ganho do movimento ocular.
- e) Nistagmo optocinético (sentido horário e anti-horário): é o movimento ocular que o paciente evidencia, ao acompanhar, visualmente, pontos luminosos que se movem no plano horizontal, para a direita e depois para a esquerda. Os parâmetros avaliados foram: ganho e velocidade do movimento, em cada direção, e a simetria das respostas.
- f) Prova calórica: os nistagmos pré e pós-calóricos foram realizados com o paciente deitado em uma maca, com a cabeça e o tronco inclinados 30° para trás (posição I de Brunnings), para estimulação adequada dos ductos semicirculares laterais. O tempo de irrigação de cada orelha, com ar a 50°C e 24°C, foi de 80 segundos, para cada temperatura, e as respostas foram registradas com os olhos fechados e, a seguir, com os olhos abertos, para a

observação do Efeito de Inibição da Fixação Ocular (EIFO). Nesta avaliação foi observada a direção, os valores absolutos da VACL e o cálculo das relações da Preponderância Direcional do Nistagmo (PDN) e Predomínio Labiríntico (PL) do nistagmo pós-calórico. Os padrões de normalidade para esta prova foram: até 2°C, hiporreflexia labiríntica; acima de 2°C e até 45°C, normorreflexia labiríntica; acima de 45°C, hiperreflexia labiríntica; PL até 30% e PDN até 25%.

3.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados obtidos foram tabulados no programa Microsoft Office Excel© versão 2007 e analisados com o software SPSS versão 10.0. Para a correlação da variáveis quantitativas, com distribuição normal, foi utilizado o teste t de student e ANOVA. Para a verificação de associação entre as variáveis qualitativas foi utilizado o teste estatístico Qui-Quadrado e o Teste Exato de Fischer. Foram considerados significativos os achados cujo valor de $p < 0,05$.

3.6. ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi aprovado pelo parecer com registro no CEP 165/2009, CAAE nº 2809.0.000.398-09 do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo – UPF, de 29 de julho de 2009, ligado à CONEP – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, de acordo com as atribuições definidas na resolução CNS 196-96.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, são apresentados os resultados e a discussão deste estudo. Os resultados foram divididos nos seguintes subitens: dados demográficos, dados da anamnese, dados da avaliação otoneurológica e qualidade de vida (DHI).

4.1. DADOS DEMOGRÁFICOS

Participaram desta pesquisa 56 pacientes idosos, com média de idade de $71,2 \pm 8,5$ anos, variando entre 60 e 90 anos. Trinta e três (58,9%) eram mulheres e 23 (41,1%) eram homens.

4.2. DADOS DA ANAMNESE

Em relação ao tipo de tontura, 29 pacientes (51,8%) apresentavam tontura rotatória, enquanto 27 (48,2%) apresentavam tontura não rotatória. Em relação às queixas auditivas, de um total de 56 pacientes, 42 (75%) apresentaram uma ou mais queixas auditivas: 37 (66,1%) tinham dificuldade para entender a fala, principalmente em ambientes ruidosos; 32 (57,1%) apresentavam queixa de perda auditiva; 29 (51,8%) tinham zumbido; 23 (41,1%) apresentavam sensibilidade a sons intensos e sete (12,5%) tinham outras queixas auditivas.

Queixas vestibulares foram referidas por todos os pacientes: 52 (92,9%) tinham tontura posicional; 48 (85,7%) referiram desequilíbrio; 30 (53,6%) apresentavam distúrbios neurovegetativos e 42 (75%) tinham outras queixas vestibulares. Em relação às quedas, 25 pacientes (44,6%) relataram quedas, em função da tontura. O número médio de quedas relatadas foi de $4,6 \pm 5,4$, com um mínimo de uma e um máximo de 20. Referente à quantidade de medicação utilizada, de um total de 56 pacientes, 55 (98,2%) utilizavam pelo menos uma medicação, regularmente. O número médio de medicações foi $4,5 \pm 2,5$, com um mínimo de uma e um máximo de 10.

4.3. DADOS DA AVALIAÇÃO OTONEUROLÓGICA

Quanto aos resultados obtidos na audiometria tonal, 17 pacientes (30,4%) apresentaram audiometria tonal normal, enquanto 39 (69,6%) apresentaram audiometria

alterada, caracterizando perda auditiva. Destes 39 pacientes, 27 (69,2%) tinham alterações nas duas orelhas; dois (5,2%), somente na orelha direita e 10 (25,6%), somente na esquerda. Todos os pacientes apresentaram perda auditiva neurossensorial, enquanto apenas um apresentou perda auditiva mista somente na orelha direita. Quanto à configuração da perda auditiva, observou-se que a forma descendente bilateral foi encontrada em 25 pacientes (44,6%). Quando analisada a orelha direita, 26 pacientes (46,4%) apresentaram configuração descendente; três (5,3%) apresentaram outras configurações, seguidos de um paciente (1,8%) com curva em U. Na orelha esquerda, 35 pacientes (62,5%) apresentaram configuração descendente e três (5,3%), outras configurações.

Quanto aos resultados obtidos na audiometria vocal, na avaliação do Índice Percentual de Reconhecimento de Fala (IPRF), 34 pacientes (60,7%) tinham resultados normais e 22 (39,3%), alterados. Destes 22 pacientes, 15 (68,2%) apresentaram alteração bilateral; quatro (18,2%), alteração somente na orelha direita e três (13,6%), na orelha esquerda. Na avaliação do Limiar de Reconhecimento de Fala (LRF), 21 pacientes (37,5%) tinham resultados normais e 35 (62,5%), alterados. Destes 35 pacientes, 28 (80%) apresentaram alteração bilateral; quatro (11,4%), alteração somente na orelha direita e três (8,6%), alteração na esquerda.

Na timpanometria, 48 (85,5%) pacientes apresentaram curva timpanométrica tipo A bilateral. Considerando a orelha direita, 49 (87,5%) apresentaram curva timpanométrica tipo A; dois (3,6%), curva B; dois (3,6%), curva C; dois (3,6%), curva Ad e um (1%), curva Ar. Em relação à orelha esquerda, 49 pacientes (87,5%) apresentaram curva timpanométrica tipo A; um (1,8%) curva B; três (5,4%), curva C; um (1,8%) curva Ad e dois (3,6%) curva Ar. Os reflexos acústicos estiveram ausentes, bilateralmente, em 39 pacientes (69,6%) e presentes em 14 (25%). Dois pacientes apresentaram ausência de reflexo somente na orelha esquerda (3,6%) e um (1,8%), somente na orelha direita.

As provas de equilíbrio foram realizadas em 51 pacientes, os demais pacientes não realizaram esta prova em decorrência de comprometimento de equilíbrio corporal. Os resultados das provas de equilíbrio estático, dinâmico e cerebelares foram normais, em 30 pacientes (58,8%), e alteradas, em 21 (41,2%). A pesquisa de nistagmo e vertigem de posição e de posicionamento foi realizada em 54 pacientes, dois pacientes

não realizaram por apresentarem hérnia cervical. Destes 54 pacientes, 35 (64,8%) apresentaram alterações sugestivas de VPPB, enquanto 19 (35,2%) obtiveram resultados normais.

Quanto aos achados da vectoeletronistagmografia computadorizada, todos os pacientes avaliados apresentaram calibração regular. O nistagmo espontâneo com olhos abertos esteve ausente em 51 pacientes (91,1%) e presente em cinco (8,9%). O nistagmo espontâneo com olhos fechados esteve ausente em 28 pacientes (50,0%) e presente em 28 (50,0%). O nistagmo semi-espontâneo esteve ausente em todos os pacientes. O rastreo pendular tipo II foi o mais prevalente, apresentado por 32 pacientes (57,1%), seguido do tipo I, em 12 (21,4%) e do tipo III, em 12 (21,4%). O nistagmo optocinético foi simétrico em 30 pacientes (53,6%) e assimétrico em 26 (46,4%). Quanto ao resultado do nistagmo pós-calórico: 21 pacientes (37,5%) apresentaram hiperreflexia; 15 (26,8%), predomínio labiríntico; 10 (17,9%), hiporreflexia; nove (16,1%), normorreflexia e um (1,8%), predomínio direcional.

Quanto ao resultado final da vectoeletronistagmografia, somente nove pacientes (16,1%), dos 56 avaliados, apresentaram testes normais e 47 (83,9%) apresentaram avaliação alterada. Observou-se predomínio da Síndrome Vestibular Periférica Deficitária à Esquerda (SVPDE) em 15 pacientes (31,9%), seguido da Síndrome Vestibular Periférica Irritativa à Direita (SVPID), em 10 (21,3%); Síndrome Vestibular Periférica Irritativa Bilateral (SVPIB) em sete (14,9%); Síndrome Vestibular Periférica Deficitária à Direita (SVPDD) em seis (12,8%); Síndrome Vestibular Periférica Irritativa à Esquerda (SVPIE) em cinco (10,6%) e Síndrome Vestibular Periférica Deficitária Bilateral (SVPDB) em quatro (8,5%). Os tipos de tontura foram analisados com as variáveis: sexo, faixa etária, provas de equilíbrio, PNVPP, audiometria e VENG Comp (Tabela 1).

Tabela 1 - Análise dos tipos de tontura com as variáveis: sexo, faixa etária, provas de equilíbrio, PNVPP, audiometria e VENG Comp.

Variáveis	Tipo de tontura		p-valor
	Rotatória	Não rotatória	
Sexo			
Masculino	10	10	0,90*
Feminino	14	15	
Idade			
60-70 anos	18	12	0,18*
70-90 anos	11	15	
Provas de equilíbrio			
Normal	15	15	0,85*
Alterada	9	10	
PNVPP			
Normal	7	10	0,42*
Alterada	17	15	
Audiometria			
Normal	17	10	0,03*
Alterada	7	15	
VENG Comp			
Normal	2	6	0,13**
Alterada	22	19	

* *Qui-quadrado de Pearson*; ** *Teste Exato de Fisher*; PNVPP – *Pesquisa do Nistagmo e Vertigem de Posição e Posicionamento*; VENG Comp – *Vectoeletronistagmografia Computadorizada*.

Para esta análise, considerou-se 49 pacientes, sete dos 56 foram excluídos por não terem realizado as provas de equilíbrio e PNVPP. Vinte e cinco (51%) apresentaram tontura não rotatória e 24 (49%), tontura rotatória. As variáveis: sexo ($p = 0,90$); faixa etária ($p = 0,18$); provas de equilíbrio ($p = 0,85$); PNVPP ($p = 0,42$) e VENG Comp ($p = 0,13$) não foram estatisticamente significativas para associar ao tipo de tontura. Já a audiometria foi estatisticamente significativa quando associada ao tipo de tontura. Quinze (30,6%) pacientes, que apresentaram audiometria alterada, tiveram tontura não rotatória, enquanto sete (14,3%) tiveram tontura rotatória ($p = 0,03$).

4.4. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA (DHI)

Os resultados do DHI estão apresentados na Tabela 2. Observou-se que os aspectos mais comprometidos foram o funcional (19,5) e o físico (16,7). Verificou-se que há diferença estatística significativa ($p = 0,00$) entre o aspecto emocional e o aspecto funcional, sendo a média do escore emocional (13,2) inferior à média do escore funcional (19,5). A média do escore total do questionário foi de $51 \pm 20,9$, sendo 12 o escore mínimo e 84 o máximo.

Tabela 2 - Análise dos escores do Dizziness Handicap Inventory (DHI) em relação aos aspectos funcional, físico, emocional.

Aspectos*	Média	Desvio padrão	p-valor
Funcional (0-36)	19,5	9,8	0,00**
Físico (0-28)	16,7	5,4	
Emocional (0-36)	13,2	8,4	
Escore total (0-100)	51,0	20,9	

* 0 é o melhor escore e 100 é o pior escore; ** Teste t de uma amostra.

As queixas auditivas de zumbido, dificuldade para entender a fala, perda auditiva e sensibilidade aos sons intensos foram associadas aos aspectos físicos, funcionais, emocionais e ao escore total do DHI (Tabela 3). Através da análise com teste t de student, observou-se que não existem diferenças estatísticas significativas entre as queixas auditivas e a qualidade de vida (DHI).

Tabela 3 - Queixas auditivas e qualidade de vida (DHI), avaliada pelos aspectos físico, funcional e emocional.

DHI e queixas	Média	Desvio padrão	p-valor
Aspecto físico			
Zumbido			
Sim	17,17	5,25	0,55
Não	16,29	5,62	
Dificuldade para entender a fala			
Sim	17,29	5,48	0,29
Não	15,68	5,21	
Perda auditiva			

Tabela 3 - Queixas auditivas e qualidade de vida (DHI), avaliada pelos aspectos físico, funcional e emocional.

DHI e queixas	Média	Desvio padrão	p-valor
Sim	16,62	5,43	0,84
Não	16,91	5,46	
Sensibilidade aos sons intensos			
Sim	17,39	5,57	0,46
Não	16,30	5,31	
Aspecto funcional			
Zumbido			
Sim	20,27	9,90	0,56
Não	18,74	9,78	
Dificuldade para entender a fala			
Sim	20,86	9,62	0,15
Não	16,94	9,85	
Perda auditiva			
Sim	19,75	9,80	0,85
Não	19,25	9,97	
Sensibilidade aos sons intensos			
Sim	21,47	10,13	0,21
Não	18,18	9,46	
Aspecto emocional			
Zumbido			
Sim	14,13	8,63	0,39
Não	12,22	8,10	
Dificuldade para entender a fala			
Sim	14,54	8,57	0,09
Não	10,63	7,48	
Perda auditiva			
Sim	13,93	8,65	0,46
Não	12,25	8,02	
Sensibilidade aos sons intensos			

Tabela 3 - Queixas auditivas e qualidade de vida (DHI), avaliada pelos aspectos físico, funcional e emocional.

DHI e queixas	Média	Desvio padrão	p-valor
Sim	15,56	9,04	0,07
Não	11,57	7,56	

* *Teste t de student.*

A queixa vestibular de tontura posicional foi relacionada aos aspectos físicos, funcionais, emocionais e ao escore total do DHI (Tabela 4). Através da análise com teste t de student, observou-se que existem diferenças estatísticas significativas somente no aspecto físico. A presença de tontura posicional mostrou maior média estatisticamente significativa (17,23) no aspecto funcional do DHI, em relação aos pacientes que não relataram esta queixa (10,50) ($p = 0,01$). Nos outros aspectos não houve diferença estatística significativa. A queixa vestibular de desequilíbrio foi relacionada aos aspectos físicos, funcionais, emocionais e ao escore total do DHI. Observou-se, através da análise com teste t de student, que existem diferenças estatísticas significativas para o aspecto funcional ($p = 0,02$) e emocional ($p = 0,03$). No aspecto físico e escore total não houve diferença significativa. As queixas vestibulares de desvio de marcha e distúrbios neurovegetativos não tiveram diferença estatística significativa quando comparadas aos aspectos físicos, funcionais, emocionais e ao escore total do DHI.

Tabela 4 - Queixas vestibulares e qualidade de vida (DHI), avaliada pelos aspectos físico, funcional e emocional.

DHI e queixas	Média	Desvio padrão	p-valor
Aspecto físico			
Tontura posicional			
Sim	17,23	5,22	0,01
Não	10,50	3,78	
Desequilíbrio			
Sim	16,83	5,48	0,77
Não	16,25	5,17	
Desvio de marcha			
Sim	16,25	4,59	0,75
Não	16,83	5,56	

Tabela 4 - Queixas vestibulares e qualidade de vida (DHI), avaliada pelos aspectos físico, funcional e emocional.

DHI e queixas	Média	Desvio padrão	p-valor
Distúrbios neurovegetativos			
Sim	17,46	5,82	0,28
Não	15,92	4,84	
Aspecto funcional			
Tontura posicional			
Sim	19,65	9,65	0,78
Não	18,00	12,96	
Desequilíbrio			
Sim	20,54	9,89	0,02
Não	13,50	6,90	
Desvio de marcha			
Sim	19,50	10,56	0,99
Não	19,54	9,77	
Distúrbios neurovegetativos			
Sim	21,20	9,09	0,17
Não	17,61	10,38	
Aspecto emocional			
Tontura posicional			
Sim	13,46	8,51	0,43
Não	10,00	5,88	
Desequilíbrio			
Sim	14,25	8,10	0,03
Não	7,00	7,55	
Desvio de marcha			
Sim	16,50	9,60	0,31
Não	12,66	8,11	
Distúrbios neurovegetativos			
Sim	14,13	7,84	0,38
Não	12,15	8,96	

* *Teste t de student.*

O tipo de tontura (rotatória ou não rotatória) não teve diferença estatística significativa quando comparadas aos aspectos físicos, funcionais, emocionais e ao escore total do DHI (t de student). Observou-se que indivíduos com tontura rotatória tiveram o resultado do escore total mais elevado, sendo o aspecto funcional o mais prejudicado em ambos os tipos de tontura, embora não tenha alcançado diferença estatística significativa (Tabela 5).

Tabela 5 - Comparação dos aspectos da qualidade de vida (DHI) com os tipos de tontura (rotatória versus não-rotatória).

DHI	Rotatória (n = 29)		Não rotatória (n = 27)		p-valor
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	
Funcional	20,68	9,84	18,29	9,76	0,36
Físico	17,58	4,91	15,85	5,84	0,23
Emocional	12,20	8,40	14,29	8,33	0,35
Escore total	52,41	21,30	49,56	20,75	0,61

O nistagmo pós-calórico foi comparado aos aspectos físicos, funcionais, emocionais e ao escore total do DHI, descrito na Tabela 6.

Tabela 6 - Associação da Qualidade de vida (DHI) e nistagmo pós-calórico.

DHI	Nistagmo pós-calórico	Média	Desvio padrão	p-valor*
Aspecto físico	Normorreflexia	14,22	5,95	0,11
	Predomínio Labiríntico	18,26	4,13	
	Hiporreflexia	14,40	6,38	
	Hiperreflexia	17,90	5,19	
Aspecto funcional	Normorreflexia	14,22	10,31	0,18
	Predomínio Labiríntico	22,40	10,42	
	Hiporreflexia	17,40	8,99	
	Hiperreflexia	21,04	9,13	
Aspecto emocional	Normorreflexia	10,22	7,77	0,62
	Predomínio Labiríntico	14,93	9,19	
	Hiporreflexia	13,80	11,90	
	Hiperreflexia	13,14	6,182	
DHI total	Normorreflexia	39,56	22,37	0,23
	Predomínio Labiríntico	56,80	21,44	
	Hiporreflexia	48,20	23,95	
	Hiperreflexia	53,71	17,84	

* *Teste One Way Anova.*

Os resultados de predomínio labiríntico do nistagmo pós-calórico mostram média mais elevada em todos os aspectos do DHI e no DHI total, embora não tenham alcançado diferença estatística significativa.

O resultado final da vectoeletronistagmografia foi comparado aos aspectos físicos, funcionais, emocionais e ao escore total do DHI, descrito na Tabela 7.

Tabela 7 - Associação da qualidade de vida (DHI) e a VENG Comp*.

DHI	Normal		Alterada		p-valor**
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	
Funcional	14,22	10,31	20,55	9,46	0,07
Físico	14,22	5,95	17,23	5,21	0,18
Emocional	10,22	7,77	13,72	8,42	0,23
Escore total	39,56	22,37	53,23	20,10	0,11

* VENG Comp – Vectoeletronistagmografia Computadorizada; ** Teste de student.

Em relação ao resultado final da VENG Comp, nos três aspectos estudados e na média do escore total do DHI, observou-se que os valores maiores estiveram presentes nos pacientes com resultado da VENG alterado, embora não tenha alcançado diferença estatística significativa. O aspecto funcional foi o mais prejudicado em pacientes exame alterado (Tabela 7).

O resultado final da vectoeletronistagmografia em relação ao diagnóstico otoneurológico foi comparado aos aspectos físicos, funcionais, emocionais e ao escore total do DHI, descrito na Tabela 8.

Tabela 8 - Associação da Qualidade de vida (DHI) e diagnóstico otoneurológico.

DHI	Resultado final da VENG	Média	Desvio padrão	p-valor*
Aspecto físico	Normal	14,22	5,95	0,69
	SVPIB	18,57	5,38	
	SVPID	16,60	5,73	
	SVPIE	19,20	3,34	
	SVPDB	15,50	3,41	
	SVPDD	17,00	5,32	
	SVPDE	16,93	6,04	
Aspecto funcional	Normal	14,22	10,31	0,72
	SVPIB	21,14	11,18	
	SVPID	20,60	8,11	

Tabela 8 - Associação da Qualidade de vida (DHI) e diagnóstico otoneurológico.

DHI	Resultado final da VENG	Média	Desvio padrão	p-valor*		
Aspecto emocional	SVPIE	20,40	9,63	0,78		
	SVPDB	17,00	9,59			
	SVPDD	21,00	11,29			
	SVPDE	21,06	10,10			
	Normal	10,22	7,77			
	SVPIB	12,28	4,95			
	SVPID	13,80	4,66			
	SVPIE	12,40	10,23			
	SVPDB	14,50	15,94			
	SVPDD	11,00	10,63			
	SVPDE	15,86	8,60			
	DHI total	Normal	39,56		22,37	0,74
		SVPIB	54,29		21,30	
		SVPID	52,20		14,25	
SVPIE		53,20	22,25			
SVPDB		49,50	24,24			
SVPDD		51,00	25,41			
SVPDE		55,33	22,20			

* *Teste One Way Anova.*

Indivíduos com Síndrome Vestibular Deficitária à Esquerda (SVPDE) tiveram o pior escore no DHI total (55,3). Embora existam diferenças nos escores do DHI entre os resultados da VENG Comp, não se observou diferença estatística significativa entre estes aspectos (Tabela 8). Para estas análises, foi excluído um paciente com nomorreflexia com predomínio direcional, para que se pudesse executar a análise com o teste ANOVA.

4.5. DISCUSSÃO

Neste estudo, observou-se predomínio do sexo feminino, com 33 pacientes (58,9%) e 23 (41,1%) do sexo masculino, este achado corrobora a literatura que refere a queixa de tontura significativamente maior em mulheres (CUSIN; SILVA; GANANÇA, 2006; GAZZOLA et al., 2006a; GOPINATH et al., 2009; NEUHAUSER et al., 2008; SLOANE et al., 2001). As principais queixas auditivas, relatadas na anamnese, foram:

dificuldade para entender a fala em ambientes ruidosos (66,1%); perda auditiva (57,1%); zumbido (51,8%) e sensibilidade aos sons intensos (41,1%). Achados semelhantes com idosos foram encontrados em outros estudos (BEZERRA; FROTA, 2008; GUSHIKEM; CAOVIALLA; GANANÇA, 2003; SILVA et al., 2007; ZEIGELBOIM et al., 2008a).

As queixas vestibulares mais prevalentes foram: tontura posicional, referida por 52 pacientes (92,9%); desequilíbrio, 48 (85,7%); distúrbios neurovegetativos, 30 (53,6%) e 42 (75%) tinham outras queixas vestibulares. Estes achados corroboram os estudos de outros autores (FUKUDA et al., 2000; GAZZOLA et al., 2006a; GUSHIKEM; CAOVIALLA; GANANÇA, 2003; ZEIGELBOIM et al., 2008a). De acordo com Carmo et al. (2008), as queixas audiológicas e vestibulares mais prevalentes, em uma amostra de 320 idosos, foram: perda auditiva, seguida por zumbido, tontura e plenitude auricular. Verificaram a existência de relação entre sexo e tontura. A audiometria tonal apresentou diferença significativa, com perda auditiva nas altas frequências, entre os homens, e, entre as mulheres, curvas descendentes e planas.

A alta prevalência de vertigem posicional, encontrada neste estudo (92,9%), é também evidenciada em outras pesquisas e referida como um sintoma muito frequente em indivíduos idosos (GANANÇA, F. F. et al., 2006; GANANÇA, M. M. et al., 1997, 1999; GUSHIKEM; CAOVIALLA; GANANÇA, 2003; ZANARDINI et al., 2007). A vertigem posicional, que ocorre com a modificação da posição da cabeça ou do corpo, caracteriza uma disfunção do sistema vestibular e pode estar presente em diversos quadros clínicos, como na Vertigem Posicional Paroxística Benigna (VPPB) (GANANÇA, M. M. et al., 1999; GANANÇA, M. M.; VIEIRA; CAOVIALLA, 1998). A VPPB é uma das mais frequentes afecções do sistema vestibular periférico e de alta prevalência em populações geriátricas (DORIGUETO, 2004; GANANÇA F. F. et al. 2006; UNERI; POLAT, 2008).

A queixa de desequilíbrio também foi frequente neste estudo, referida por 48 pacientes (85,7%). Caovilla et al. (2000) verificaram que o comprometimento vestibular senil pode gerar tontura, desequilíbrio à marcha e quedas, em indivíduos idosos. Em um estudo realizado por Pedalini et al. (2002), 80% dos idosos apresentavam queixa de distúrbio do equilíbrio. Hansson, Mansson e Hakansson (2005) verificaram que os indivíduos com mais de 65 anos tiveram maiores alterações do equilíbrio, porém,

apresentaram um nível mais baixo do handicap do que os indivíduos com menos de 65 anos. Alguns autores sugerem que o desequilíbrio do idoso seja considerado uma síndrome geriátrica, caracterizada por alterações multissensoriais, secundária a doenças em diversos sistemas e órgãos (ARDIÇ; TOPUZ; KARA, 2006; HUANG et al., 2005; TINETTI; WILLIAMS; GILL, 2000a). Desta forma, considerando os problemas de equilíbrio corporal, observa-se, nos idosos, um aumento crescente de distúrbios das funções sensoriais, da integração das informações periféricas centrais e da senescência dos sistemas neuromusculares e da função esquelética (ARDIÇ; TOPUZ; KARA, 2006; IMBAUD-GENIEYS, 2007).

A tontura rotatória foi a mais prevalente, neste estudo, presente em 29 pacientes (51,8%) e a tontura não rotatória foi apresentada por 27 (48,2%). Os achados desta pesquisa corroboram outros estudos, realizados com a população geriátrica, em que há uma prevalência superior da tontura rotatória (CAOVILLA et al., 1997; FELIPE et al., 2008). Em contrapartida, estudos realizados por Gopinath et al. (2009) e Neuhauser et al. (2008) verificaram uma maior prevalência da vertigem não vestibular em relação à vertigem vestibular. Gazzola et al. (2006a) observaram o predomínio da associação da tontura do tipo rotatória e não rotatória, nos pacientes idosos avaliados.

Em relação à prevalência das quedas, 25 pacientes (44,6%) apresentavam quedas em função da tontura. Ganança F. F. et al. (2006) verificaram que as quedas foram causadas pela tontura, em 25% dos idosos avaliados. Observaram que o medo de queda e a tendência a quedas são referidos pela maioria dos idosos com vestibulopatia crônica.

Herdman et al. (2000) demonstraram que o número de quedas é significativamente maior em pacientes com disfunção vestibular bilateral do que em idosos da comunidade, em geral. Um estudo das circunstâncias e consequências de quedas em idosos com vestibulopatia crônica verificou que o mecanismo causador, mais frequente, foi o aparecimento súbito da tontura, e a Vertigem Posicional Paroxística Benigna (VPPB) representou o diagnóstico mais prevalente na população estudada (43,8%) (GAZZOLA et al., 2006b). Ganança F. F. et al. (2010) observaram que o número de quedas diminuiu, em idosos com VPPB, após a realização de manobras de reposicionamento de partículas. Cavalli (2003) verificou que os pacientes idosos com tontura apresentam os aspectos emocional, funcional e físico do DHI brasileiro

prejudicados e que os idosos que apresentaram quedas têm comportamento diferente dos que não apresentaram quedas com tendência a referir pior QV.

Somente um paciente, dos 56 avaliados, não utilizava medicação regularmente. O número médio de medicações foi de 4,5, $\pm 2,5$, sendo, no mínimo, uma e, no máximo, 10. Achados semelhantes foram relatados por Gazzola et al. (2006a), nos quais o número médio de medicamentos utilizados por pacientes idosos com disfunção vestibular foi 3,86 e, o máximo, 10. Gushikem, Caovilla e Ganança (2003) salientaram em seu estudo, a grande quantidade de medicamentos utilizados pelos idosos e a relação entre os medicamentos e a tontura. Tinetti, Williams e Gill (2000a) relataram que a utilização de cinco ou mais medicamentos concomitantes pode ser considerada um fator de risco para a tontura.

Em relação aos achados na audiometria tonal, 17 pacientes (30,4%) apresentaram audiometria tonal normal, enquanto 39 (69,6%) apresentaram audiometria alterada. A maioria (69,2%) apresentou alterações nas duas orelhas, dois (5,2%), somente na orelha direita, e 10 (25,6%), somente na orelha esquerda. Todos os pacientes apresentaram perda auditiva neurosensorial, enquanto apenas um apresentou perda auditiva mista, na orelha direita. Quanto à configuração da perda auditiva, observou-se que a forma descendente bilateral foi encontrada em 25 pacientes (44,6%). Na análise isolada das orelhas, 26 pacientes (46,4%) apresentaram configuração descendente na orelha direita e 35 (62,5%), na orelha esquerda. Os achados deste estudo são semelhantes aos de outros autores, que também constataram, na avaliação audiológica de idosos, a alta prevalência de perda auditiva neurosensorial bilateral descendente, sendo mais acentuada nas frequências mais altas (BARALDI; ALMEIDA; BORGES, 2007; GRECO; RUSSO, 2006; GUSHIKEM; CAOVIILLA; GANANÇA, 2003; MAGALHÃES; GÓMEZ, 2007; MATTOS; VERAS, 2007; MORENO; ANDRÉ, 2009; SILVA et al., 2007; VALETE-ROSALINO, 2005; TEIXEIRA et al., 2009).

Zeigelboim et al. (2008a) verificaram que, entre os idosos com tontura, a presença de perda auditiva e zumbido foram significativas. Da mesma forma, Ganança, M. M. e Caovilla (2001) ressaltaram que a tontura pode estar relacionada à diminuição da audição, zumbido, sensação de pressão na orelha, hipersensibilidade aos sons, distorção da sensação sonora, dificuldade na inteligibilidade vocal e alteração da atenção auditiva, devido às relações estruturais entre os sistemas auditivo e vestibular.

Quanto ao Índice Percentual de Reconhecimento de Fala (IPRF), 34 pacientes (60,7%) tinham resultados normais e 22 (39,3%), alterados. Na avaliação do Limiar de Reconhecimento de Fala (LRF), 21 pacientes (37,5%) tinham resultados normais e 35 (62,5%), alterados. De acordo com Magalhães e Gómez (2007), a presbiacusia é mencionada como principal fator explicativo da dificuldade de compreensão de fala em indivíduos idosos. Porém, é comum observar indivíduos com o mesmo grau e configuração de perda auditiva neurosensorial que possuem diferentes resultados de IPRF. Verificaram que os valores de IPRF apresentaram resultados variados, observando-se que mesmo a perda auditiva sendo mínima, por vezes, a discriminação era muito pobre ou nas perdas auditivas moderadas, por vezes, o IRF apresentava limites normais.

Os Limiares de Reconhecimento de Fala (LRF) declinam na mesma proporção que os limiares de audibilidade, piorando com o aumento da faixa etária. O mesmo acontece com os escores do Índice Percentual de Reconhecimento de Fala (IPRF) que diminuem, gradualmente, com o aumento da idade (BARALDI; ALMEIDA; BORGES, 2007; GRECO; RUSSO, 2006). Na timpanometria, 48 pacientes (85,5%) apresentaram curva timpanométrica tipo A bilateral. Este achado corrobora outros estudos (GRECO; RUSSO, 2006). Os reflexos acústicos estiveram ausentes, bilateralmente, em 39 pacientes (69,6%) e presentes em 14 (25%). Dois pacientes apresentaram ausência de reflexo somente na orelha esquerda (3,6%) e um, (1,8%) somente na orelha direita. Estes achados diferem dos encontrados por Amaral e Sena (2004), que verificaram que os reflexos acústicos estavam presentes em 73,85% dos idosos avaliados.

Os resultados das provas de equilíbrio estático, dinâmico e cerebelares foram normais em 30 pacientes (58,8%) e alteradas em 21 (41,2%). Mendes et al. (2008) observaram que na Prova de Equilíbrio Estático a alteração que teve maior prevalência foi a lateropulsão, com 63% na Prova de Romberg Barré. Na Prova de Equilíbrio Dinâmico e na Prova Cerebelar, a maior parte dos idosos não apresentou alterações. A Pesquisa do Nistagmo e Vertigem de Posição e Posicionamento (PNVPP) foi realizada em 54 pacientes. Destes, 35 (64,8%) apresentaram alterações sugestivas de VPPB, enquanto 19 (35,2%) obtiveram resultados normais. Os achados desta pesquisa corroboram outros estudos, que referem que a VPPB é comum em indivíduos idosos, sendo a principal causa de tontura no idoso (GANANÇA F. F. et al., 2006; GANANÇA,

M. M. et al., 1997, 1999; UNERI; POLAT, 2008). Em contrapartida, Simoceli et al. (2003) verificaram que 49% dos pacientes apresentavam uma única etiologia relacionada ao quadro de desequilíbrio, enquanto 51% apresentavam duas ou mais, sendo que as patologias mais frequentes foram: Insuficiência Vértebro-Basilar – IVB (40%); alteração metabólica relacionada ao metabolismo de açúcar e colesterol (40%); Síndrome do Desequilíbrio de Idoso – SDI (30%); Vertigem Posicional Paroxística Benigna – VPPB (14,5%); vestibulopatia cervical (7%) e alterações hormonais (5%), entre outras.

Quanto ao resultado final da vectoeletronistagmografia computadorizada, somente nove pacientes (16,1%), dos 56 avaliados, apresentaram testes normais, enquanto 47 (83,9%) apresentaram exames alterados. Este achado corrobora o resultado de estudos, realizados com idosos, que também encontraram uma alta prevalência de exames alterados na vectoeletronistagmografia (BALOH; SLOANE; HONRUBIA, 1989; CAHALI et al., 2000; FUKUDA et al., 2000; GAZZOLA et al., 2006a; GUSHIKEM; CAOVIALLA; GANANÇA, 2003; ZEIGELBOIM et al., 2008a). Em contrapartida, outras pesquisas mostraram resultados normais com pacientes idosos (BEZERRA; FROTA, 2008; FELIPE et al., 2008; RUWER; ROSSI; SIMON, 2005). A calibração (horizontal e vertical) foi regular em todos os pacientes avaliados. Este achado corrobora outros estudos que também apresentaram calibração regular na avaliação de idosos (FELIPE et al., 2008; FUKUDA et al. 2000; GUSHIKEM; CAOVIALLA; GANANÇA, 2003; RUWER; ROSSI; SIMON, 2005).

O nistagmo espontâneo com olhos abertos esteve ausente em 51 pacientes (91,1%) e presente em cinco (8,9%). O nistagmo espontâneo com olhos fechados esteve ausente em 28 pacientes (50,0%) e presente em 28 (50,0%). Mota et al. (2006) verificaram nistagmo espontâneo somente em 5,5% dos indivíduos. Já Cahali et al. (2000) encontraram presença de nistagmo espontâneo em 25,7% dos indivíduos avaliados. Estes achados diferem dos encontrados em outros estudos, que observaram a ausência do nistagmo espontâneo com os olhos abertos ou fechados, em todos pacientes idosos avaliados (EBEL, 1994; ITO, 1987; GUSHIKEM; CAOVIALLA; GANANÇA, 2003; RUWER; ROSSI; SIMON, 2005). O nistagmo semi-espontâneo esteve ausente em todos os pacientes. Este achado corrobora outros estudos (FUKUDA et al., 2000; GUSHIKEM; CAOVIALLA; GANANÇA, 2003; RUWER; ROSSI; SIMON, 2005).

O rastreo pendular (horizontal) tipo II foi o mais prevalente, apresentado por 32 pacientes (57,1%), seguido do tipo I, em 12 (21,4%), e do tipo III, em 12 (21,4%). Ruwer, Rossi e Simon (2005) encontraram, em seu estudo, a prevalência do rastreo pendular do tipo I no grupo de idosos sem queixas e do tipo II no grupo de idosos com queixas de alterações do equilíbrio corporal. Da mesma forma, Cahali et al. (2000) encontraram prevalência do rastreo tipo I, em idosos com tontura.

O nistagmo optocinético foi simétrico em 30 pacientes (53,6%) e assimétrico em 26 (46,4%). Nesta pesquisa, verificou-se um número elevado de assimetria no nistagmo optocinético, este achado pode ser em decorrência da velocidade utilizada nesta prova (20°/s). A utilização desta velocidade foi determinada pelo fabricante do equipamento. Outra questão importante a ser ressaltada, é a grande dificuldade apresentada pelos idosos na realização desta prova, podendo ser em função da dificuldade na realização dos movimentos visuais em consequência do envelhecimento. Justifica-se dessa forma, o fato de não considerarmos nesta pesquisa este achado como resultado de alteração central. Mota et al. (2006) verificaram o nistagmo optocinético assimétrico em 11,1% dos idosos. Cahali et al. (2000) verificaram que o nistagmo optocinético apresenta uma limitada resposta em relação ao aumento do estímulo, além desta alteração, também observaram nistagmo optocinético incoordenado em 8,5% dos pacientes e assimétrico em 22,8%. Gushikem, Caovilla e Ganança (2003) não encontraram assimetria do nistagmo optocinético em nenhum dos pacientes idosos avaliados, porém, observaram que 85,3% apresentaram leve redução do ganho. Enrietto, Jacobson e Baloh (1999) observaram, em um estudo com idosos, anormalidades no nistagmo optocinético e nas provas de interação vestibulovisual, considerando-as secundárias às alterações centrais do sistema visual, decorrentes do envelhecimento.

Quanto ao resultado do nistagmo pós-calórico, 21 pacientes (37,5%) apresentaram hiperreflexia; 15 (26,8%), predomínio labiríntico; 10 (17,9%), hiporreflexia; nove (16,1%), normorreflexia, e um (1,8%), predomínio direcional. Os achados deste estudo, no que se refere à prevalência da hiperreflexia, são semelhantes aos de Cahali et al. (2000), que verificaram alterações da eletrônistagmografia em 62,8% pacientes idosos, sendo 27% hiperreflexia e 27% hiporreflexia. Em discordância com este estudo, a hiporreflexia é descrita, por diversos autores, como um achado comum na avaliação vestibular nos idosos (AHMAD et al., 1992; BALOH; SLOANE;

CAOVILLA et al., 2000; CAOVIALLA; GANANÇA, 2003; CASTRO, 2003; HONRUBIA, 1989; FUKUDA et al., 2000; GUSHIKEM; HEINEN; SLEIFER; LAVINSKY, 2004; MOTA et al., 2006; ZANARDINI et al., 2007).

De acordo com Cahali (2000), fisiologicamente, a hiperatividade é devido à menor atuação dos mecanismos de inibição do sistema vestibular, de provável origem cerebelar, em consequência da perda das células inibitórias de Purkinje. Segundo Belal e Glorig (1986) e Gulya (1989), com o aumento da idade ocorre perda de células ciliadas das cristas ampulares e das máculas do utrículo e sáculo, além de haver um declínio no número de células nervosas do gânglio vestibular (Scarpa) e degeneração de estatocônios, que se fragmentam e desaparecem. A somatória de todas estas modificações resulta em diminuição do *input* das células ciliadas. Outro fator a ser considerado é a diminuição do fluxo sanguíneo labiríntico e a progressiva depressão da estabilidade neural, com o aumento da idade, contribuindo para a hiporreatividade do sistema vestibular. Outros estudos verificaram, no entanto, que os idosos apresentaram resultados absolutos de normorreflexia em relação à VACL (BEZERRA; FROTA, 2008; FELIPE et al., 2008; RUWER; ROSSI; SIMON, 2005).

Estudos mostraram divergência entre os achados quanto ao resultado do nistagmo pós-calórico em idosos, principalmente no que se refere à hiperreflexia ou a hiporreflexia (FUKUDA et al., 2000; GUSHIKEM; CAOVIALLA; GANANÇA, 2003; PEDALINI; BITTAR, 1999; ZANARDINI et al., 2007). Alguns estudos mostram que entre 50 e 60 anos haveria hiperreatividade do sistema vestibular, passando à hiporreatividade, em idades de 60 anos ou mais (SCHUKNECHT, 1994). Baloh, Jacobson e Socotch (1993) verificaram o efeito da idade no padrão vestibular, utilizando testes calóricos e observaram hiperreflexia, com pico entre 50 e 70 anos, para então constatar um declínio apenas discreto da resposta.

As alterações evidenciadas na vectoeletronistagmografia foram 100% decorrentes de síndromes vestibulares periféricas, o que se assemelha a outros estudos (GANANÇA F. F. et al., 2006; ZEIGELBOIM et al., 2008a). O resultado final da vectoeletronistagmografia mostrou, como hipótese diagnóstica, o predomínio da Síndrome Vestibular Periférica Deficitária à Esquerda (SVPDE), presente em 15 pacientes (31,9%), seguida da Síndrome Vestibular Periférica Irritativa à Direita (SVPID), presente em 10 (21,3%), da Síndrome Vestibular Periférica Irritativa Bilateral

(SVPIB) apresentada por sete (14,9%), da Síndrome Vestibular Periférica Deficitária à Direita (SVPDD), presente em seis (12,8%), da Síndrome Vestibular Periférica Irritativa à Esquerda (SVPIE) apresentada por cinco (10,6%) e da Síndrome Vestibular Periférica Deficitária Bilateral (SVPDB), presente em quatro (8,5%). Os achados deste estudo corroboram os de outros que também verificaram maior prevalência da síndrome vestibular periférica deficitária unilateral em idosos (GAZZOLA et al., 2006a; GUSHIKEM; CAOVIALLA; GANANÇA, 2003).

Os resultados deste estudo discordam dos de Zeigelboim et al. (2008a) e Mota et al. (2006), que encontraram uma alta prevalência de alteração do tipo irritativo, em idosos. Ebel (1994) e Fukuda et al. (2000) observaram proporções semelhantes de síndromes vestibulares periféricas do tipo deficitário e irritativo. Outros estudos mostraram resultados normais na avaliação otoneurológica de idosos (BEZERRA; FROTA, 2008; FELIPE et al., 2008; RUWER; ROSSI; SIMON, 2005).

Nesta pesquisa, houve presença de EIFO em todos os exames e não foi observado sinal patognomônico de alteração central. Este achado corrobora outros estudos com idosos (EBEL, 1994; FUKUDA et al., 2000; GUSHIKEM; CAOVIALLA; GANANÇA, 2003; RUWER; ROSSI; SIMON, 2005; ZEIGELBOIM et al., 2008a).

Os tipos de tontura foram comparados com as variáveis: sexo, faixa etária, provas de equilíbrio, PNVPP, audiometria e VENG Comp. Para esta análise, foram considerados 49 pacientes, sendo que 25 (51%) apresentaram tontura não rotatória e 24 (49%), tontura rotatória. O tipo de tontura não foi estatisticamente significativa quando associado as variáveis sexo, faixa etária, provas de equilíbrio, PNVPP e VENG Comp. Ao contrário da audiometria que apresentou diferença estatística significativa, quando associada ao tipo de tontura. Quinze pacientes (30,6%), que apresentaram audiometria alterada, tiveram tontura não rotatória e sete (14,3%), tiveram tontura rotatória ($p = 0,03$).

Moreno e André (2009) analisaram a audiometria tonal limiar de 37 idosos com VPPB de canal posterior e de 37 sem nenhuma queixa de tontura e/ou vertigem. Verificaram que ambos os grupos apresentaram altos índices de perda auditiva e concluíram que a VPPB de canal posterior não tem influência sobre as características da perda auditiva em idosos. Felipe et al. (2008) correlacionaram os sintomas

otoneurológicos e resultados da prova calórica, verificaram que a queixa de instabilidade postural se associou estatisticamente com hiporreflexia bilateral.

Os resultados do DHI mostraram que os aspectos mais comprometidos foram o funcional (19,5), seguido do físico (16,7) e do emocional (13,2). Verificou-se que há diferença estatística significativa ($p = 0,00$) entre o aspecto emocional e o funcional. A média do escore total do questionário foi $51 \pm 20,9$, sendo 12 o escore mínimo e 84 o máximo. Estes achados corroboram o estudo de Cabral et al. (2009), que verificaram o domínio funcional mais comprometido em idosos com tontura. Porém, este estudo discorda da ordem de comprometimento. Segundo Cabral et al. (2009), o aspecto funcional é seguido do comprometimento do emocional e físico. Já Castro et al. (2007) observaram que os aspectos físicos foram os mais prejudicados, seguidos, em ordem decrescente, pelos funcionais e emocionais. Verificaram também que os aspectos funcionais mostraram-se mais comprometidos à medida que a idade avançava. De acordo com Cohen (1992), os efeitos do envelhecimento do sistema vestibular podem ser potencializados nas limitações funcionais nestes pacientes. Hsu et al. (2005) verificaram uma redução da QV de idosos mais nas dimensões física e emocional. Moreira et al. (2006) verificaram que 41% e 33% dos indivíduos avaliados encontraram-se na faixa leve e moderada do handicap, respectivamente, estando os aspectos físico e funcional em proporções iguais.

As queixas auditivas de zumbido, dificuldade para entender a fala, perda auditiva e sensibilidade aos sons intensos foram relacionadas aos aspectos físicos, funcionais, emocionais e ao escore total do DHI. Observou-se que não existem diferenças estatísticas significativas entre as queixas auditivas e o DHI. Em discordância, Moreira et al. (2006) avaliaram 27 indivíduos com tontura, entre 17 e 78 anos, verificaram que 59,2% referiram zumbido e a presença deste sintoma influenciou na pontuação do DHI. Observaram também que outros aspectos, como intensidade e tipo da tontura, presença de sintomas neurovegetativos, sexo e idade, não foram significantes para a pontuação do DHI, bem como os achados da vestibulometria.

Zeigelboim et al. (2008b) observaram a existência da inter-relação entre o DHI, perda auditiva e zumbido, sendo mais evidentes nos aspectos funcionais e emocionais. Gopinath et al. (2009) observaram que sintomas de zumbido e migrânea foram associadas com o aumento das queixas de tontura e/ou vertigem, enquanto perda

auditiva não. Felipe et al. (2008) verificaram que hipoacusia e zumbido foram concomitantes à tontura.

As queixas vestibulares foram relacionadas aos aspectos físicos, funcionais, emocionais e ao escore total do DHI. Observou-se que existem diferenças estatísticas significativas ($p = 0,01$) entre vertigem posicional e o aspecto físico, somente. A queixa de desequilíbrio apresentou diferenças estatísticas significativas para o aspecto funcional ($p = 0,02$) e emocional ($p = 0,03$). As queixas de desvio de marcha e distúrbios neurovegetativos não tiveram diferença estatística significativa quando comparadas aos aspectos físicos, funcionais, emocionais e ao escore total do DHI. De acordo com Cohen (1994), a tontura interfere negativamente no desempenho das atividades diárias do indivíduo, principalmente em atividades que exigem movimento rápido da cabeça e em tarefas que impliquem na flexão do tronco e da cabeça.

O tipo de tontura foi relacionado aos aspectos físicos, funcionais, emocionais e ao escore total do DHI. Observou-se que indivíduos com tontura rotatória tiveram o resultado do escore total mais elevado, sendo o aspecto funcional o mais prejudicado, embora não tenha alcançado diferença estatística significativa. Estes achados corroboram os de Moreira et al. (2006). Em estudo realizado por Gopinath et al. (2009), pacientes com vertigem vestibular apresentaram maiores escores na escala de DHI, indicando pior QV.

O nistagmo pós-calórico e o resultado final da vectoeletronistagmografia foram comparados aos aspectos físicos, funcionais, emocionais e ao escore total do DHI. Os resultados de predomínio labiríntico do nistagmo pós-calórico mostram média mais elevada em todos os aspectos do DHI e no DHI total, embora não tenham alcançado diferença estatística. Em relação ao resultado final da VENG Comp, nos três aspectos estudados e na média do escore total do DHI, observou-se que os valores maiores estiverem presentes nos pacientes com resultado da VENG alterado, embora não tenha alcançado diferença estatística significativa, sendo o aspecto funcional o mais prejudicado. Indivíduos com Síndrome Vestibular Deficitária à Esquerda (SVPDE) tiveram o pior escore no DHI total (55,3). Embora existam diferenças nos escores do DHI, entre os resultados da VENG Comp, não se observou diferença estatística significativa entre estes aspectos.

O mesmo resultado foi encontrado por Moreira et al. (2006) que observaram que o tipo da tontura, presença de sintomas neurovegetativos, sexo, idade e achados da vestibulometria não foram significantes para a pontuação do DHI. Os achados diferem de outras pesquisas (CASTRO, 2003; JACOBSON; CALDER, 2000), em que foram observadas diferenças significantes nos resultados do DHI brasileiro em relação aos prejuízos unilateral e bilateral da função do sistema vestibular. Em um estudo, Ganança F. F. et al. (2004) observaram que pacientes com SVPD apresentaram maior prejuízo na qualidade de vida, nos aspectos funcionais, na aplicação do DHI brasileiro, em relação aos pacientes com SVPI.

Santos e Garcia (2007) verificaram, em uma amostra de 36 pacientes com idades entre 20 e 73 anos, que não houve diferença estatisticamente significativa em relação ao escore total, escore dos aspectos físico e emocional, obtidos na aplicação do DHI brasileiro, entre os pacientes com SVPD e SVPI. O aspecto funcional teve maior escore quando comparado aos aspectos físico e emocional, porém não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os aspectos do DHI e os resultados da VENG Comp. O escore total do DHI apresentou uma média de 54,78 pontos.

Zeigelboim et al. (2008b) avaliaram 53 pacientes, com idades entre 20 e 86 anos, e correlacionaram os resultados do exame vestibular com o DHI. Observaram que o aspecto funcional foi o mais alterado, tanto na Síndrome Vestibular Periférica Deficitária como na irritativa, ambas bilaterais.

5. CONCLUSÕES

O presente estudo permitiu estabelecer o diagnóstico otoneurológico de pacientes idosos com tontura e sua relação com a qualidade de vida.

As principais queixas auditivas, referidas na anamnese, foram: dificuldade para entender a fala em ambientes ruidosos, perda auditiva, zumbido e sensibilidade aos sons intensos. A tontura do tipo rotatória foi a mais frequente e as queixas vestibulares mais prevalentes foram: tontura posicional, desequilíbrio e distúrbios neurovegetativos.

A maioria dos pacientes apresentou audiometria tonal alterada, caracterizada por perda auditiva neurossensorial bilateral, de configuração descendente, Índice Percentual de Reconhecimento de Fala (IPRF) normal, Limiar de Reconhecimento de Fala (LRF) alterado, curva timpanométrica tipo A bilateral e reflexos acústicos ausentes, bilateralmente.

Em relação ao resultado final da VENG Comp, houve prevalência de exames alterados, sendo 100% dos casos decorrentes de síndromes vestibulares periféricas, e o diagnóstico mais frequente foi o de Síndrome Vestibular Periférica Deficitária à Esquerda (SVPDE).

O tipo de tontura não foi estatisticamente significativa quando correlacionada as variáveis sexo, faixa etária, provas de equilíbrio, PNVPP e VENG Comp. Ao contrário da audiometria que apresentou resultados estatísticos significativos quando associado ao tipo de tontura.

Os resultados do DHI mostraram que os aspectos mais comprometidos foram o funcional, seguido do físico. O aspecto emocional obteve a pontuação mais baixa, indicando um menor impacto da tontura sobre a qualidade de vida. As queixas vestibulares de tontura posicional e de desequilíbrio relatadas pelos idosos apresentaram diferenças estatísticas significativas em relação ao DHI. Observou-se que indivíduos com tontura rotatória tiveram o resultado do escore total do DHI mais elevado e o aspecto funcional mais prejudicado, porém, sem diferença estatística significativa entre tipo de tontura e DHI. Os indivíduos com Síndrome Vestibular Deficitária à Esquerda (SVPDE) apresentaram o pior escore no DHI total. Embora existam diferenças nos

escores do DHI, entre os resultados da VENG Comp, não se observou diferença estatística significativa entre estes aspectos.

Através desta pesquisa, pode-se concluir que idosos apresentam alterações vestibulares capazes de serem diagnosticadas através de exame otoneurológico e possuem qualidade de vida afetada em função da tontura.

Estudos adicionais na área são importantes, a fim de auxiliar na avaliação e no diagnóstico, identificar idosos que apresentam maior risco de prejuízo da qualidade de vida e também para determinar a melhor conduta terapêutica no acompanhamento destes pacientes.

REFERÊNCIAS

AHMAD, N. et al. The evaluation of dizziness in elderly patients. *Postgraduate Medical Journal*, v. 68, p. 558-561, 1992.

AMARAL, L. C. G.; SENA, A. P. R. C. Perfil audiológico dos pacientes da terceira idade atendidos no Núcleo de Atenção Médica Integrada da Universidade de Fortaleza. *Fono Atual*, São Paulo, v. 7, n. 27, p. 58-64, 2004.

ARDIÇ, F. N.; TOPUZ, B.; KARA, C. O. Impact of multiple etiology on dizziness handicap. *Otology & Neurotology*, v. 27, n. 5, p. 676-680, 2006.

ATACAN, E. et al. Bening paroxysmal positional vertigo after stapedectomy. *The Laryngoscope*, v. 111, p. 1257-1259, 2001.

BALOH, R. W. Audição e equilíbrio. In: GOLDMAN, L.; AUSIELLO, D. *Cecil Tratado de Medicina Interna*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005, p. 2847-2855.

BALOH, R. W.; JACOBSON, K.; SOCOTCH, T. The Effect of Aging on Visual-Vestibuloocular responses. *Experimental Brain Research*, v. 95, n. 3, p. 509-516, 1993.

BALOH, R. W.; SLOANE, P. D.; HONRUBIA, V. Quantitative vestibular function testing in elderly patients with dizziness. *Ear, Nose & Throat Journal*, v. 68, n. 12, p. 935-939, 1989.

BARALDI, G. S.; ALMEIDA, L. C.; BORGES, A. C. C. Evolução da perda auditiva no decorrer do envelhecimento. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 73, n. 1 p. 64-70, 2007.

BARRACLOUGH, K.; BRONSTEIN, A. Vertigo. *British Medical Journal*, v. 339, b 3493, p. 749-752, 2009.

BELAL, A.; GLORIG, A. Desequilíbrio de aging (presbyastasis). *Journal of Laryngology & Otology*, v. n. 100, p. 1037-1041, 1986.

BENTO, R. F.; MINITI, A.; MANORE, S. A. M. Doenças do ouvido interno. In: BENTO, R. F. *Tratado de Otologia*. São Paulo: EDUSP, 1998, p. 257-391.

BERGANO, P. S. et al. Achados otoneurológicos em indivíduos com migrânea. *ACTA AWHO – Técnicas em Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 88-95, 2000.

BERTOL, E.; RODRÍGUEZ, C. A. Da tontura à vertigem: uma proposta para o manejo do paciente vertiginoso na atenção primária. *Revista Atenção Primária à Saúde*, Juiz de Fora (MG), v. 11, n.1 p. 62-73, 2008.

BESS, F. H.; WILLIAMS, A.H.; LICHTENSTEIN M. J. Avaliação audiológica dos idosos. In: MUSIEK, F. E.; RINTELMANN, W. F., editores. *Perspectivas atuais em avaliação auditiva*. São Paulo: Manole; p. 343-69, 2001.

BEZERRA, D. C. O.; FROTA, S. O estudo da prova calórica em pacientes idosos. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 10, n. 2, 238-244, 2008.

BIAP – Bureau International d’Audiophonologie, 1996. Disponível em: <www.biap.org/biapanglais/rec021eng.htm>. Acesso em: 18/março/2010.

BOTTINO, M. A. et al. Nistagmo de privação vértebro-basilar e doppler no diagnóstico de insuficiência vértebro-basilar. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 66, n. 3, p. 251-4, 2000.

BRONSTEIN, A.; LEMPert, T. *Tonturas – Diagnóstico e Tratamento – Uma abordagem prática*. Rio de Janeiro. Livraria e Editora Revinter Ltda, 2010.

CABRAL, G. T. R. et al. Interferência da queixa de tontura na qualidade de vida dos idosos cadastrados na UBS do bairro Araçás, Vila Velha/ES. *ACTA ORL – Técnicas em Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 58-63, 2009.

CAHALI, R. B. et al. Eletronistagmografia do paciente idoso: avaliação retrospectiva de 35 casos. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 124-127, 2000.

CAIXETA, L. Velho mal do milênio. In: _____. *Longevidade é hora de viver mais e melhor. Mente e Cérebro*, São Paulo, ed./esp. v. 21, p. 46-53, 2009.

CAOVILLA, H. H. et al. O valor da nistagmografia computadorizada. *Revista Brasileira de Medicina – Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 4, n. 5, p.158-63, 1997.

CAOVILLA, H. H. et al. Presbivertigem, presbiataxia, presbizumbido e presbiacusia. In: SILVA, M. L. G. et al. *Quadros clínicos otoneurológicos mais comuns*. São Paulo, Atheneu, p. 153-158, 2000.

CARMO, L. C. et al. Estudo audiológico de uma população idosa brasileira. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 74, n. 3, p. 342-349, 2008.

CASTRO, A. S. O. *Dizziness handicap inventory: adaptação cultural para o português brasileiro, aplicação e reprodutibilidade e comparação com os resultados à vestibulometria*. Dissertação (Mestrado em Comunicação). Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2003.

CASTRO, A. S. O. et al. Versão brasileira do Dizziness Handicap Inventory. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, São Paulo, v. 19, n.1, p. 97-104, 2007.

CAVALLI, S. S. *Qualidade de vida em idoso com tontura que apresentam e não apresentam quedas*. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação Neuromotora). Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2003.

CHAVEZ, R. G.; CORDENAS, V. L. Detection de câmbios por envejecimiento de labirinto posterior mediante eletro-oculografia. *Annals of Otorhinolaryngology*, v. 46, n. 2, p. 60-62, 2004.

COHEN, H. Vestibular rehabilitation improves daily life function. *American Journal of Occupational Therapy*, v. 48(10), p. 919-925, 1994.

_____. Vestibular rehabilitation reduces functional disability. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*, Rochester (US), v. 107, n. 5, p. 638-643, nov. 1992.

COLLEDGE, N. R. et al. Evaluation of investigations to diagnose the cause of dizziness in elderly people: a community based controlled study. *British Medical Journal*, v. 313, n. 7060, p. 788-792, 1996.

COMMITTEE ON HEARING BIOACOUSTICS AND BIOMECHANICS. Speech understanding and aging. Working Group on Speech Understanding and Aging. *Journal of the Acoustical Society of America*, v. 83, n.3, p. 859-895, Mar.1988.

CUNHA, F. et al. Migrânea e sintomas vestibulares: achados à eletroneistagmografia. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, São Paulo, v. 6, p. 7-10, 2001.

CUSIN, F. S.; SILVA, S. M. R.; GANANÇA, C. F. Achados na vestibulometria de pacientes com Vertigem Posicional Paroxística Benigna submetidos à Manobra de Epley. *ACTA ORL – Técnicas em Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 24, n.2, p. 67-72, 2006.

DILLON, C. F. et al. Vision, hearing, balance, and sensory impairment in Americans aged 70 years and over: United States, 1999-2006. *National Center of Health Statistics – NCHS Data Brief*. n. 31, p. 1-7, 2010.

DORIGUETO, R. S. *Do número de manobras necessárias para abolir o nistagmo de posicionamento na vertigem posicional paroxística benigna*. Dissertação (Mestrado em Otorrinolaringologia) Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2004.

DRACHMAN, D. A.; HART, C. W. An approach to the dizzy patient. *Neurology*, v. 22, n. 4, p. 323-334, 1972.

EBEL, S. J. *Prevalência de sintomas e sinais otoneurológicos em pacientes idosos com queixa de tonturas*. Tese (Doutorado em Distúrbios da Comunicação Humana). Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1994.

ENLOE, L. J.; SHIELDS, R. K. Evaluation of health – related quality of life in individuals with vestibular disease using disease – specific and general outcome measures. *Physical Therapy*, v. 77, n. 9, p. 890-903, 1997.

ENRIETTO, J. A.; JACOBSON, K. M.; BALOH, R. W. – Aging effects on auditory and vestibular responses: a longitudinal study. *American Journal of Otolaryngology*, v. 20, n.6, p. 371-378, 1999.

FELIPE, L. et al. Presbivertigem como causa de tontura no idoso. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, São Paulo, v. 20, n.2, p. 99-104, 2008.

FERNANDES, J. G. Vertigens e Tonturas. In: DUNCAN, B. B. et al. *Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, p. 1174-1180, 2004.

FERNANDES, J. R.; GANANÇA, C. F. Avaliação vestibular analógica e computadorizada em pacientes com distúrbios de origem metabólica. *Arquivos Internacionais em Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 8, n.3, p. 208-15, 2004.

FLECK, M. P. A. et al. Application of the Portuguese version of the abbreviated instrument of quality life WHOQOL-bref. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 34, n.2, p.178-83, 2000.

FUKUDA, C. et al. Avaliação otoneurológica em indivíduos idosos: achados clínicos, audiológicos e vestibulares. In: 35º Congresso Brasileiro de Otorrinolaringologia. Natal. *Anais...* p. 133, 2000.

FUKUDA, Y. Zumbido: diagnóstico e tratamento. *Revista Brasileira de Medicina – Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 39-43, 1997.

GANANÇA, F. F. et al. Circunstâncias e conseqüências de quedas em idosos com vestibulopatia crônica. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 72, n. 3, p. 388-93, 2006.

GANANÇA, F. F. et al. Elderly falls associated with benign paroxysmal positional vertigo. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 76, n.1, p. 113-120, 2010.

GANANÇA F. F. et al. Interferência da tontura na qualidade de vida de pacientes com síndrome vestibular periférica. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 70, n. 1, p. 94-101, 2004.

GANANÇA, F. F.; PERRACINI, M. R.; GANANÇA, C. F. Reabilitação dos distúrbios do equilíbrio corporal. In: GANANÇA, M. M. *Vertigem: abordagens diagnósticas e terapêuticas*. Fascículo III. São Paulo: Lemos; 2002.

GANANÇA, M. M.; CAOVILLA, H. H. A vertigem e sintomas associados. In: GANANÇA, M. M.; VIEIRA, R. M.; CAOVILLA, H. H. *Princípios de Otoneurologia*. Série Distúrbios da Comunicação Humana – São Paulo: Editora Atheneu; 1998a.

_____. Como lidar com a tontura e sintomas associados. In: GANANÇA, M. M. et al. *Estratégias terapêuticas em otoneurologia*. Série Otoneurológica. São Paulo: Atheneu, p. 1-14, 2001.

_____. Desequilíbrio e reequilíbrio. In: GANANÇA, M. M. *Vertigem tem cura?* São Paulo: Lemos; 1998b.

_____. Equilibrimetria. In: GANANÇA, M. M.; VIEIRA, R. M.; CAOVILLA, H. H. *Princípios de Otoneurologia*. Série Distúrbios de Comunicação Humana. São Paulo, Editora Atheneu, 1998c.

_____. O universo das tonturas. In: GANANÇA, M. M. *Vertigem tem cura?* São Paulo: Lemos, 1998d.

GANANÇA, M. M. et al. As etapas da equilibrimetria. In: GANANÇA, M. M.; CAOVILLA H. H.; MUNHOZ, M. S. L.; SILVA, M. L. G. *Equilibrimetria Clínica*. Série Otoneurologia. São Paulo: Atheneu; 1999.

GANANÇA, M. M. et al. *Condutas na Vertigem*. São Paulo: Moreira Junior; 2004.

GANANÇA, M. M. et al. *Estratégias terapêuticas em otoneurologia*. São Paulo: Atheneu; 2000a.

GANANÇA, M. M. et al. Vertigem Psicossomática. In: SILVA, M. L. G.; MUNHOZ, M. S. L.; GANANÇA, M. M.; CAOVILLA, H. H. *Quadros clínicos otoneurológicos mais comuns*. Série otoneurológica, v. 3. São Paulo: Atheneu, p. 145-151, 2000b.

GANANÇA, M. M. et al. Xequemate nas tonturas. A VPPB em xequemate. *ACTA AWHO – Técnicas em Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 129-37, 1997.

GANANÇA, M. M.; VIEIRA, R. M.; CAOVILLA, H. H. *Principais quadros clínicos otoneurológicos*. São Paulo: Atheneu; 1998.

GAZZOLA, J. M. et al. Caracterização clínica de idosos com disfunção vestibular crônica. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 72, n.4, p. 515-522, 2006a.

_____. Circumstances and consequences of falls in elderly people with vestibular disorder. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 72, n.3, p. 388-393, 2006b.

GOLDMAN, L.; AUSIELLO, D. Hearing And Equilibrium. Equilibrium – Vestibular System Pathobiology Anatomy and Physiology of the Vestibular System. *Cecil Medicine*, ed. 23, v. 454, 2007.

GOPINATH, B. et al. Dizziness and vertigo in an older population: the Blue Mountains prospective cross-sectional study. *Clinical Otolaryngology*, v. 34, n.6, p. 552-556, 2009.

GRECO, M. C.; RUSSO, I. C. P. Achados audiológicos de indivíduos idosos atendidos em uma clínica particular de São Paulo-SP. *ACTA ORL – Técnicas em Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 24, n.4, p. 245-254, 2006.

GULYA, A. Neuroanatomy and physiology of the vestibular relevant to disequilibrium in the elderly. *Ear Nose Throat Journal*, v. 68, p. 915-924, 1989.

GUSHIKEM, P.; CAOVILLA, H. H.; GANANÇA, M. M. Avaliação otoneurológica em idosos com tontura. *ACTA AWHO – Técnicas em Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 21, n. 1, 2003.

HALLAM, R. S.; BEYTS, J.; JAKES, S. C. Symptom reporting and objective test results: Explorations of desynchrony. In: STEPHENS, S. D. G.; STEPHENS, S.; PRASANSUK, S. *Advances in Audiology: measurement in hearing and balance*. Karger: Basel, p. 327, 1988.

HALLAM, R. S.; HINCHCLIFFE, R. Emotional stability: Its relationship to confidence in maintaining balance. *Journal of Psychosomatic Research*, v. 35, n. 4-5, p. 421-430, 1991.

HANSSON, E. E.; MANSSON, N. O.; HAKANSSON, A. Balance performance and self-perceived handicap among dizzy patients in primary health care. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, v. 23, n.4, p. 215-220, 2005.

HEINEN L. R.; SLEIFER P.; LAVINSKY L. Idoso x tontura: resultados encontrados no exame de eletroneistagmografia computadorizada em indivíduos idosos. *Revista do Hospital de Clínicas de Porto Alegre*, Porto Alegre (RS), v. 24, supl., p. 153, 2004.

HERDMAN, S. J. *Reabilitação Vestibular*. 2. ed. São Paulo: Manole, 2002.

HERDMAN, S. J. et al. Falls in patients with vestibular deficits. *American Journal of Otolaryngology*, v. 21, n. 6, p. 847-851, 2000.

HSU, L. C. et al. Quality of life in elderly patients with dizziness: analysis of the Short-Form Health Survey in 97 patients. *ACTA OTO – Laryngologica*, v. 125, n.1, p. 55-59, 2005.

HUANG, W. N. et al. Study on the causes and risk factors on vertigo and balance disorders in 118 elderly patients. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*, v. 26, n.9, p. 720-2, 2005.

IMBAUD-GENIEYS, S. Vertigo, dizziness and falls in elderly. *Annales d'oto laryngologie et de chirurgie cervico faciale*. v. 124, n.4, p. 189-196, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo Demográfico, 2000. Disponível em: <www.ibge.gov.br> Acesso em: 25 abril 2010.

ITO, Y. I. Da avaliação da função vestibular em indivíduos idosos normais de sessenta a oitenta anos de idade. Tese (Doutorado). Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 1987.

JACOBSON, G. P.; CALDER, J. H. Self-perceived balance disability/handicap in the presence of bilateral peripheral vestibular system impairment. *Journal of the American Academy of Audiology*, v. 11, n. 2, p. 76-83, 2000.

JACOBSON, G. P.; NEWMAN, C. W. The development of the dizziness handicap inventory. *Archives of Otolaryngology*, v. 116, n.4, p. 424-427, 1990.

JERGER, J. Clinical experience with impedance audiometry. *Archives of Otolaryngology*, v. 92, n. 4, p. 311-24, 1970.

JERGER, J.; SPEAKS C.; TRAMMELL J. A new approach to speech audiometry. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 33:318, 1968.

KATSARKAS, A. Dizziness in aging: a retrospective study of 1194 cases. *Otolaryngology Head & Neck Surgery*, v. 110, n.3, p. 296-301, 1994.

KO, J. Y. Presbycusis and its management. *British Journal of Nursing*, v. 19, n. 3, p. 160-165, 2010.

LABUGUEN, R. H. Initial evaluation of vertigo. *American family physician*, v. 73, n. 22, p. 244-251, 2006.

LEE, H. J.; CHOI-KWON, S. Quality of life and the related factors in patients with dizziness. *Journal of Korean Academy of Nursing*, v. 39, n. 5, p. 751-758, 2009.

MAGALHÃES, A. T. M.; GÓMEZ, M. V. S. G. Índice de reconhecimento de fala na presbiacusia. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v.11, n. 2, p. 169-174, 2007.

MAGLIULO, G. et al. Stapedotomy and post-operative benign paroxysmal positional vertigo. *Journal of Vestibular Research*, v. 15, n. 3, p. 1969-1972, 2005.

MATTOS, L. C.; VERAS, R. P. A prevalência da perda auditiva em uma população de idosos da cidade do Rio de Janeiro: um estudo seccional. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 73, n.5, p. 654-659, 2007.

MENDES, N. S. et al. *Incidência de alterações vestibulares e risco de quedas na população geriátrica*. 2008. Disponível em: <www.sbfa.org.br/portal/anais2008/anais_select.php?op=PT&cid=460&tid=2>. Acesso em: 11 de junho 2010.

MOREIRA, D. A. et al. Estudo do handicap em pacientes com queixa de tontura, associada ou não ao sintoma zumbido. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 270-277, 2006.

MORENO, N. S.; ANDRÉ, A. P. R. Características audiológicas de idosos com Vertigem Posicional Paroxística Benigna. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 75, n. 2, p. 300-304, 2009.

MOTA, P. H. M. et al. Estudo de equilíbrio no idoso por meio da eletronistagmografia. *ACTA ORL – Técnicas em Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 24, n. 3-4, p. 163-169, 2006.

NEUHAUSER, H. K. et al. Burden of Dizziness and Vertigo in the Community. *Archives of Internal Medicine*, v. 168, n.19, p. 2118-2124, 2008.

NEUHAUSER, H. K. et al. Epidemiology of vestibular vertigo: A neurotologic survey of the general population. *Neurology*, v. 65, n.6, p.898-904, 2005.

OLIVEIRA, N. T et al. Avaliação vestibular de indivíduos portadores de hipertensão arterial sistêmica. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, São Paulo, v. 5, p. 76-81, 2000.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. *Envelhecimento ativo: uma política de saúde / World Health Organization*; Tradução: Suzana Gontijo. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

PAPALÉO NETTO, M.; BORGONOV, N. Biologia e teorias do envelhecimento. In: PAPALÉO NETTO M. *Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada*. São Paulo: Atheneu; p. 284-96, 2002.

PAPALÉO NETTO, M; PONTE, J. R. Envelhecimento: desafio na transição do século. In: PAPALÉO NETTO, M. *Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada*. São Paulo: Atheneu, p.3-12, 2002.

PATATAS, O. H. G.; GANANÇA, C. F.; GANANÇA, F. F. Qualidade de vida de indivíduos submetidos à reabilitação vestibular. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 75, n.3, p. 387-394, 2009.

PEDALINI, M. E. B.; BITTAR, R. S. M. Reabilitação vestibular. Uma proposta de trabalho. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, São Paulo, v. 11, n.1, p. 140-144, 1999.

PEDALINI, M. E. B. et al. Importância de esclarecimentos ministrados em grupo para o equilíbrio do idoso. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 6, n.4, p. 211-216, 2002.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento e Gestão. Departamento de Planejamento Governamental. Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<http://www.scp.rs.gov.br/atlas/atlas.asp?menu=633>>. Acesso em: 24 abril 2010.

ROSSI, A. G. *Otoneurologia*. Santa Maria: UFSM, 2004 (Caderno Didático de Fonoaudiologia).

RUWER S. L.; ROSSI A. G.; SIMON L. F. Equilíbrio no idoso. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 71, n.3, p. 298-303, 2005.

SAENZ, A. M. Enfermedad de Ménière. *Revista de otorrinolaringologia y cirugía de cabeza y cuello*, v. 62, n.3, p. 289-298, 2000.

SANTOS, J. B.; GARCIA, A. P. Estudo do impacto da qualidade de vida de indivíduos portadores de tontura. *ACTA ORL – Técnicas em Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 25 n. 2, p.152-156, 2007.

SCHERER, L. P.; LOBO, M. B. Pesquisa do nistagmo – vertigem de posição e avaliação eletrónistagmográfica em um grupo de indivíduos portadores de diabetes mellitus tipo I. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 68, n.3, p. 355-60, 2002.

SCHUKNECHT, H. F. *Cupulolithiasis in Pathology of the ear*. Cambridge: Harvard University Press, 1994, p. 465-472.

_____. *The dysequilibrium of the aging*. Cambridge: Harvard University Press, 1994, p. 403-409.

SILVA, B. S. R et al. Caracterização das queixas, tipo de perda auditiva e tratamento de indivíduos idosos atendidos em uma clínica particular de Belém/PA. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 387-395, 2007.

SILVA, M. L. G. et al. *Quadros clínicos otoneurológicos mais comuns*. São Paulo: Atheneu; 2000.

SIMOCELI, L. et al. Perfil diagnóstico do idoso portador de desequilíbrio corporal: resultados preliminares. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 69, n. 6, p. 772-777, 2003.

SLOANE, P. D. et al. Dizziness: state of the science. *Annals of Internal Medicine*, v. 134, n. 9, p. 823-832, 2001.

SWARTZ, R.; LONGWELL, P. Treatment of vertigo. *American Family Physician*, v. 71, n.6, p. 1115-1122, 2005.

TEIXEIRA, A. R. et al. Relação entre queixa e a presença de perda auditiva entre idosos. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 78-82, 2009.

THE WHOQOL GROUP. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Social Science and Medicine*, v. 41, n. 10, p. 1403-1409, 1995.

TIENSOLI, L. O.; COUTO, E. R.; MITRE, E. L. Fatores associados à vertigem ou tontura em indivíduos com exame vestibular normal. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 6, n.1, p. 94-100, 2004.

TINETTI, M. E.; WILLIAMS, C. S.; GILL, T. M. Dizziness among older adults: a possible geriatric syndrome. *Annals of Internal Medicine*, v. 132, n. 5, p. 337-344, 2000a.

_____. Health, functional, and psychological outcomes among older person with chronic dizziness. *Journal of American Geriatrics Society*, v. 48, n.4, p.417-421, 2000b.

UNERI, A.; POLAT, S. Vertigo, dizziness and imbalance in the elderly. *The Journal of laryngology and otology*, v. 122, n. 5, p. 466-469, 2008.

VALETE-ROSALINO, C. M. *Perda auditiva e tontura em idosos: medicamentos e outros fatores associados*. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Curso de Pós-Graduação em Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2005.

VIÚDE, A. *Fatores associados à presbiacusia em idosos*. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

YARDLEY, L. Contribution of symptoms and beliefs to handicap in people with vertigo: a longitudinal study. *British Journal of Clinical Psychology*, v. 33, n.101, p. 101-113, 1994.

YARDLEY, L.; PUTMAN, J. Quantitative analysis of factors contributing to handicap and distress in vertiginous patients: a questionnaire study. *Clinical Otolaryngology*, v. 17, n. 3, p. 231-236, 1992.

ZANARDINI, F. H. et al. Vestibular rehabilitation in elderly patients with dizziness (original title: Reabilitação vestibular em idosos com tontura). *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 177-184, 2007.

ZEIGELBOIM, B. S. et al. Achados vestibulares na população idosa. *Revista Fisioterapia em Movimento*, Curitiba (PR), v. 21, Achados vestibulares na população idosa. n. 4, p. 89-99, 2008a.

ZEIGELBOIM, B. S. et al. Inter-relação do dizziness handicap inventory com o exame vestibular e queixas otoneurológicas. *Revista Brasileira de Medicina*, São Paulo, p.10-17, 2008b. Disponível em: <www.cibersaude.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=4033>. Acesso em: 10/06/2010.

ANEXOS

Anexo A. Dizziness Handicap Inventory (DHI) Brasileiro

Dizziness Handicap Inventory (DHI) Brasileiro

Ordem	Categorias	Sim	Não	Às vezes
1	Olhar para cima piora a sua tontura?			
2	Você se sente frustrado(a) devido à sua tontura?			
3	Você restringe suas viagens de trabalho ou lazer por causa da tontura?			
4	Andar pelo corredor de um supermercado piora a sua tontura?			
5	Devido à sua tontura, você tem dificuldade ao deitar-se ou levantar-se da cama?			
6	Sua tontura restringe, significativamente, sua participação em atividades sociais tais como: sair para jantar, ir ao cinema, dançar ou ir a festas?			
7	Devido à sua tontura, você tem dificuldade para ler?			
8	Sua tontura piora quando você realiza atividades mais difíceis como esportes, dançar, trabalhar em atividades domésticas, tais como varrer e guardar a louça?			
9	Devido à sua tontura, você tem medo de sair de casa sem ter alguém que o acompanhe?			
10	Devido à sua tontura, você se sente envergonhado na presença de outras pessoas?			
11	Movimentos rápidos da sua cabeça pioram a sua tontura?			
12	Devido à sua tontura, você evita lugares altos?			
13	Virar-se na cama piora a sua tontura?			
14	Devido à sua tontura, é difícil para você realizar trabalhos domésticos pesados ou cuidar do quintal?			
15	Por causa da sua tontura, você teme que as pessoas achem que você está drogado(a) ou bêbado(a)?			
16	Devido à sua tontura é difícil para você sair para caminhar sem ajuda?			
17	Caminhar na calçada piora a sua tontura?			
18	Devido à sua tontura, é difícil para você se concentrar?			
19	Devido à sua tontura, é difícil para você andar pela casa no escuro?			
20	Devido à sua tontura, você tem medo de ficar em casa sozinho(a)?			
21	Devido à sua tontura, você se sente incapacitado?			
22	Sua tontura prejudica suas relações com membros de sua família ou amigos?			
23	Devido à sua tontura, você está deprimido?			
24	Sua tontura interfere em seu trabalho ou responsabilidades em casa?			
25	Inclinar-se piora a sua tontura?			
Score parcial				
Score final				

Legenda:

Aspectos físicos – Questões 1, 4, 8, 11, 13, 17 e 25;

Aspectos funcionais – Questões 3, 5, 6, 7, 12, 14, 16, 19 e 24;

Aspectos emocionais – Questões 2, 9, 10, 15, 18, 20, 21, 22 e 23;

A cada resposta sim computar 4 pontos, às vezes 2 pontos e não 0 ponto;

O escore final é a somatória dos pontos obtidos em todos os aspectos.

APÊNDICES

Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O senhor(a) está sendo convidado para participar de uma pesquisa sobre tontura. Sua participação não é obrigatória e o senhor(a) poderá desistir, a qualquer momento, sem nenhum prejuízo na sua relação com os profissionais que estão envolvidos.

O objetivo é estudar as causas da tontura. Através do exame da sua audição e do seu equilíbrio vai-se procurar o que está causando este sintoma. Para isso, o senhor(a) precisará fazer um exame da audição, que será realizado em uma cabine, onde através do uso de fone ouvidos sairão sons para ver o quanto o senhor(a) escuta. Em seguida, será colocada uma sonda (caninho) em um dos seus ouvidos e um fone no outro, para verificar o tímpano e suas ligações com partes mais profundas do ouvido.

Para testar o seu equilíbrio, o senhor(a) deverá ficar em pé, parado ou caminhando, com os olhos abertos e depois fechados.

Por último, serão colocados fios (eletrodos) nos cantos dos olhos e na testa, para serem estudadas as respostas da visão. Posteriormente, será colocado ar quente e frio dentro dos ouvidos. Isto vai provocar o labirinto para ver se ele está equilibrado. Neste teste o senhor(a) poderá sentir enjôos e tonturas, mas que passarão em seguida.

Achamos que participando do estudo se chegará à causa dos seus problemas com mais segurança e rapidez e, assim, poderemos dar o tratamento mais adequado. Os resultados do seu exame também poderão ser usados em outros pacientes, com problemas semelhantes.

O senhor(a) receberá cópia de todos os resultados. Os dados não serão divulgados de modo que permitam a sua identificação. O senhor(a) receberá uma cópia deste termo onde constam o telefone e endereço do pesquisador principal, bem como o telefone do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Passo Fundo, podendo tirar suas dúvidas sobre a pesquisa e sua participação, a qualquer momento.

Sabrina Scherer

Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Passo Fundo – (54) 3316-8370.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Paciente

Apêndice B. Anamnese Otoneurológica

Anamnese Otoneurológica

Nome: _____
Profissão: _____ Data de Nascimento: _____
Idade: _____ Fone: _____ Data: _____

QUEIXA PRINCIPAL: _____

TONTURAS

Há quanto tempo iniciaram os sintomas? _____

Intensidade: () variável () estabilizada () aumentando () diminuindo
() são leves e permitem que você continue a desempenhar as suas atividades diárias normalmente

() são moderadas e atrapalham suas atividades normais sem precisar interrompê-las

() são intensas e impedem que você prossiga em suas atividades normais

Ocorrência: () esporádica () freqüente () muito frequente

Duração das crises: () segundos () minutos () horas () dias

Quantos episódios? _____

() uma vez por ano () duas vezes por ano () quatro vezes por ano

() seis vezes por ano () uma vez por mês () duas a três vezes por mês

() três a quatro vezes por mês () diário

Como são as tonturas?

() tem sensação de flutuação

() sente que você roda () sente que o ambiente roda

() sente o chão fugir () sente chão subir

() sente o corpo puxar para atrás () sente o corpo puxar para a frente

() sente instabilidade () tem perda da visão passageira

() desmaios

() sente o corpo puxar para esquerda () sente o corpo puxar para direita

() perda de equilíbrio ao caminhar

() Tendência a cair. Qual direção? _____

Quantas vezes já caiu? _____

Quais dos sintomas estão associados à tontura?

() ânsia de vômito () chega a vomitar () transpira muito () fica pálido

() diminui a audição (fica mais surdo) () melhora a audição

() tem escurecimento de visão () palpitação () desmaio

() sente pressão nos ouvidos () aparece ou aumenta um barulho nos ouvidos

() flutuação na audição () perda de consciência

() formigamento nas extremidades

O que desencadeia ou piora a tontura?

() girar a cabeça () levantar rápido

() movimentos rápidos de cabeça () levantar a cabeça

() virar a cabeça para trás () virar a cabeça para frente

() levantar-se () deitar-se

() fechar os olhos () abrir os olhos

() olhar para os lados () tensão nervosa

() andar de carro olhando para fora

() outros fatores

Quais? _____

O que melhora a tontura? () ficar de olhos abertos () ficar de olhos fechados

- ficar imóvel ficar deitado ficar sentado ficar em pé andar
 melhora espontaneamente só melhora com medicamentos apropriados

Quais você tomou e melhoraram a tontura? _____

Considera que algum destes fatores pode ser responsável pelo início dos sintomas?

- batida de cabeça crise de pressão alta
 intoxicação alimentar ou medicamentosa cirurgia anterior infecção
 esforço físico gripe ou resfriado tensão nervosa menopausa

AUDIÇÃO

Com relação à sua audição:

- ouve bem não ouve bem com os dois ouvidos
 ouve menos do ouvido esquerdo ouve menos do ouvido direito
 fora das crises ouve bem vem piorando
 dificuldade em ouvir sons agudos barulhos altos o incomodam
 tem dor no(s) ouvido(s) _____
 secreção no(s) ouvido(s) _____ Cirurgia no(s) ouvido(s)
 ouve mas não entende bem o que as pessoas falam

Há quanto tempo? _____

- Tem barulho ou zumbido nos ouvidos? sim não
 direito esquerdo apito chiado grilo motor
 cachoeira barulho de mar outro tipo

Qual? _____

- é contínuo pulsátil alturas variadas
 acompanha o ritmo dos batimentos do coração
 O ruído muda quando sente as tonturas

- Já teve (ou tem)? infecção no ouvido direito infecção no ouvido esquerdo
 sangramento no(s) ouvido(s) paralisia facial

Já trabalhou (ou trabalha) em ambiente muito ruidoso? não sim

Por quanto tempo? _____

Usou (ou usa) protetor auditivo regularmente? não sim

OUTROS SINTOMAS

Você tem alguma alteração sensorial ou motora como:

- cegueira alteração na gustação transtornos no olfato
 dificuldade para engolir
 dificuldade para falar adormecimento na face
 debilidade nos braços e pernas

Tem dor de cabeça? sim não

- na frente do lado direito do lado esquerdo no rosto na nuca
 em toda a cabeça pulsátil contínua

A dor de cabeça em relação com a tontura ocorre: antes depois junto
 não tem relação

Tem dor no pescoço? sim não

- caminha para o ombro direito caminha para o ombro esquerdo
 sobe para a cabeça acorda com a dor pela manhã tem estalidos no pescoço
 tem dificuldade em movimentar a cabeça

A dor no pescoço em relação com a tontura ocorre:

- antes depois junto não tem relação

MEDICAÇÕES

Já tomou algum destes medicamentos?

- Estreptomina
 Amicacina/Novamim Lásix ou outro diurético
 anticoncepcional oral Garamicina/Gentamicina
 Quinino Fenergan antiinflamatórios

Usou nas últimas 24 horas:

- pílulas para dormir tranquilizantes antialérgicos
 anticoncepcionais/ hormônios álcool
 remédios para a tontura outros _____

Faz uso de medicamentos? sim não

Quantidade de medicações _____

Quais? _____

ANTECEDENTES PESSOAIS

- trauma craniano sífilis tuberculose
 toxoplasmose AIDS depressão
 pressão alta pressão baixa doença da tireóide
 diabetes hipoglicemia angina
 esclerose múltipla câncer prolapso de válvula mitral
 Parkinson reumatismo artrose
 Alzheimer arritmia cardíaca Chagas
 neurocisticercose leucemia alergia
 sinusite asma insuficiência cardíaca
 síndrome do pânico esquizofrenia transtorno bipolar
 infarto do miocárdio enxaqueca derrame (acidente vascular cerebral)

epilepsia ou convulsão

Outras doenças importantes

Quais? _____

Alterações visuais, quais? _____

ANTECEDENTES FAMILIARES

Algum familiar tem? pressão alta diabetes surdez tontura

outra _____

Qual o grau de parentesco? _____

HÁBITOS

- álcool. Quanto? _____ fumo. Quanto? _____
 chá. Quanto? _____ café. Quanto? _____

INCAPACIDADE SOCIAL DEVIDO À TONTURA

Número de dias em que as atividades profissionais/sociais não foram possíveis devido à tontura:

- nenhum dois dias por ano
 três a cinco dias por ano seis a catorze dias por ano
 três a quatro semanas por ano mais de quatro semanas por ano
 permanente, há meses

