

UNIVERSIDADE TUIUTI DO PARANÁ

MICHÉLI RODRIGUES DA ROSA SILVA

**INFLUÊNCIA DAS ALTERAÇÕES VESTIBULARES NAS ATIVIDADES
DIÁRIAS E NO NÍVEL DE CONFIANÇA EM IDOSAS PRÉ-FRÁGEIS**

CURITIBA

2020

MICHÉLI RODRIGUES DA ROSA SILVA

**INFLUÊNCIA DAS ALTERAÇÕES VESTIBULARES NAS ATIVIDADES
DIÁRIAS E NO NÍVEL DE CONFIANÇA EM IDOSAS PRÉ-FRÁGEIS**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Distúrbios da Comunicação da Universidade Tuiuti do Paraná, como requisito para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof^a. Dra. Maria Renata José

Co-orientadora: Prof.^a. Dra. Bianca Simone Zeigelboim

CURITIBA

2020

Dados Internacionais de Catalogação na fonte
Biblioteca "Sydney Antonio Rangel Santos"
Universidade Tuiuti do Paraná

S586 Silva, Michéli Rodrigues da Rosa.

Influência das alterações vestibulares nas atividades diárias e no nível de confiança em idosas pré-frágeis / Michéli Rodrigues da Rosa Silva; orientadora Prof^ª. Dr^ª. Maria Renata José; co-orientadora Prof^ª. Dr^ª. Bianca Simone Zeigelboim
57f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2020.

1. Equilíbrio postural. 2. Idosos 3. Vectoeletronistagmografia (VENG). 4. Tontura. 5. Fragilidade. I. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós- Graduação em Distúrbios da Comunicação/ Mestrado em Distúrbios da Comunicação. II. Título.

CDD - 305.26

Bibliotecária responsável: Heloisa Jacques da Silva – CRB 9/1212

DEDICATÓRIA

Dedico essa dissertação a todos que
de alguma forma contribuíram para
que eu concluísse mais essa
etapa da minha formação.
Meus filhos, Nicolas e Murilo,
todo esse esforço é por vocês!

AGRADECIMENTOS

Agradecer não é tarefa tão fácil pois nos leva a refletir e falar dos momentos únicos e singulares, compartilhados e vivenciados com tantas pessoas envolvidas nesse processo de crescimento pessoal, intelectual e profissional.

Para tanto agradeço primeiramente, a minha orientadora, que aceitou o desafio de receber-me no final de 2019, me aguentando em um momento da vida tão delicado, de frustração, decepção, choro, incertezas e imensa tristeza. Muito obrigado, Prof.^a Dra. Renata, que tanto me ajudou em cada etapa, tendo paciência mesmo nos momentos de estresse e dificuldades e que se manteve ao meu lado, sempre disposta a me ajudar e apoiar.

Aos meus amigos que sempre acreditaram em mim, sempre me dando incentivo para persistir no árduo, mas prazeroso caminho dos estudos.

A Prof.^a Dra. Rosane Sampaio, que tenho uma enorme admiração e gratidão, por todo ensinamento, pelos momentos de reflexão, e por tantas portas que abriu na minha vida profissional.

Aos integrantes da banca de qualificação, Prof.^a Dr.^a Adriana Bender Moreira de Lacerda e Prof. Dr. Vinícius Ribas Fonseca, que fazem parte da minha história acadêmica desde a graduação, os quais fiz muita questão que participassem da minha banca e que levarei sempre no meu coração. Suas contribuições foram essenciais para que o estudo fosse aperfeiçoado.

A Prof.^a Dra. Patrícia Arruda de Souza Alcaras e ao Prof. Dr Cristiano Miranda de Araújo por aceitarem o convite para serem os suplentes da banca.

Agradeço a Pró-reitora de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão Prof.^a Dra. Bianca Simone Zeigelboim pelo estímulo para a entrada no Mestrado e pelo emprego na Clínica de Fonoaudiologia da Universidade Tuiuti do Paraná, onde tenho um imenso orgulho de trabalhar. Você abriu meus olhos e coração para a Otoneurologia, e nesse período de pandemia, as palestras *on-line* que tenho sido convidada a dar, e os atendimentos particulares de Reabilitação Vestibular, tem sido a maior fonte de sustento da minha casa.

Agradeço a coordenadora da clínica de fonoaudiologia da Universidade Tuiuti do Paraná, minha chefe, a Fga. Cláudia Andriguetto Maoski Moretti, por abrir as portas

da clínica sempre que precisei, por tantas trocas de horário de trabalho, para que pudesse assistir as aulas, para trabalhos, para reuniões de núcleo, pelos conselhos, e paciência durante essa jornada.

Agradeço as prezadas colegas, Audrin Said Wojciechowski e a Profa. Dra. Anna Raquel Silveira Gomes, pela parceria na elaboração de trabalhos e encaminhamento para avaliação das pacientes pré frágeis.

Agradeço ao meu amado esposo que tanto me ajudou em cada etapa. Os pequenos gestos (um o café da manhã posto a mesa, o copo de água ao lado do computador) podem não substituir as palavras, mas sem dúvida falam bem mais que elas. Acredito que pessoas que sacrificam coisas por nós, sejam elas materiais ou tão simples quanto o seu tempo para ouvir um problema, merecem um lugar especial no nosso coração, e você é uma dessas pessoas!

E por fim, não poderia deixar de falar dos meus filhos Nicolas e Murilo, que foram os grandes responsáveis pela LOUCURA de decidir entrar no Mestrado, sem ter um centavo no bolso, assumindo mais um financiamento. Passamos por momentos de “extrema” dificuldade nesses anos, para que eu pudesse honrar com as mensalidades... sei que não foi fácil para vocês, sei que os privei de muitas coisas... mas o sonho da possibilidade, de proporcionar um futuro melhor a vocês, falou mais alto, e hoje graças a Deus essa fase difícil, vira passado e tenho certeza que valeu a pena. Nada que fazemos é em vão, e sim aprendido, e que Deus lá de cima enxerga realmente como e quem somos. E quando ele, decide fechar uma porta, abre outras tantas. Para tanto dedico esse momento, principalmente, a Deus, autor da fé, que me deu o fôlego de vida e têm me sustentado a cada dia com sua imensurável graça e misericórdia.

“Fechei os olhos e pedi um favor ao vento:
Leve tudo que for desnecessário.
Ando cansada de bagagens pesadas...
Daqui para frente levo apenas o que
couber no bolso e no coração.”

Cora Coralina

RESUMO

Introdução: O envelhecimento populacional é um processo natural, manifesta-se por um declínio das funções em diversos sistemas. A avaliação do equilíbrio em idosas pré-frágeis possibilita um diagnóstico funcional mais assertivo para a reabilitação e monitoramento eficaz da possível evolução do quadro clínico. **Objetivo:** avaliar a influência das alterações vestibulares nas atividades diárias e no nível de confiança em idosas pré-frágeis. **Métodos:** O desenho deste estudo foi o observacional, descritivo, prospectivo de delineamento transversal. Avaliaram-se participantes do sexo feminino divididas em dois grupos (G1 composto por idosas pré-frágeis e G2 composto por idosas com perda auditiva, sem sintomas de fragilidade ou pré-fragilidade), com idade entre 60 a 85 anos. Todas as idosas foram submetidas à avaliação otorrinolaringológica, anamnese e exame do sistema vestibular com vectoeletronistagmografia (VENG). Com intuito de verificar se as atividades diárias estariam prejudicadas devido a alterações vestibulares foram aplicados os questionários *Vestibular Disorders Activities of Daily Living Scale* (VADL) e *Activities-specific Balance Confidence Scale* (ABC). A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva, teste de Mann Whitney e o teste de Fisher pareados ao nível de significância [0,05%]. **Resultados:** Os resultados demonstram que em relação às queixas auditivas e vestibulares, observou-se presença de queixa de tontura (G1=75% e G2=95%), perda auditiva (G1=45% e G2=100%) e zumbido (G1=60% e G2=55%). A comparação do escore total dos questionários VADL e ABC não verificou diferença estatisticamente significativa entre G1 e G2. Em relação a análise por atividade observou diferença estatisticamente significativa entre G1 e G2 nas questões andar em superfície plana ($p= 0,0095$), subir degraus ($p= 0,0400$), descer degraus ($p= 0,0095$) e dirigir carro ($p= 0,0141$) na escala VADL e somente na atividade andar pela casa ($p= 0,0293$) na escala ABC. **Conclusão:** Conclui-se que idosas pré-frágeis apresentaram maior prevalência de alterações vestibulares em relação as idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade. Não se observou diferença entre as idosas dos grupos de pré-frágeis e com perda auditiva em relação a tontura e zumbido. Não houve diferença entre os grupos quanto ao impacto da tontura e desequilíbrio corporal, bem como em relação ao nível de confiança das idosas manter o equilíbrio em atividades de vida diária.

Palavras chave: Equilíbrio postural. Idosas. Vectoeletronistagmografia (VENG). Tontura. Fragilidade.

ABSTRACT

Introduction: Population aging is a natural process, manifested by a decline in functions in different systems. The assessment of balance in pre-fragile makes possible a more assertive functional diagnosis for the rehabilitation and effective monitoring of the possible evolution of the clinical picture. **Objective:** To evaluate the influence of vestibular changes in daily activities and the level of confidence in pre-frail elderly women. **Methods:** The design of this study was observational, descriptive, prospective cross-sectional design. Female participants were evaluated divided into two groups (G1 composed of pre-frail elderly women and G2 composed of elderly women with hearing loss, without symptoms of frailty or pre-frailty), aged between 60 and 85 years. All elderly women underwent an otorhinolaryngological evaluation, anamnesis, and examination of the vestibular system with vectoelectronystagmography (VENG). Within order to check if daily activities would be impaired due to changes Vestibular Disorders Activities of Daily questionnaires were applied Ldos data was performed using descriptive statistics, Mann Whitney test, and the test Fisher data paired at the significance level [0.05%]. **Results:** The results demonstrate that in relation to auditory and vestibular complaints, the presence of complaints of dizziness (G1 = 75% and G2 = 95%), hearing loss (G1 = 45% and G2 = 100%) and tinnitus (G1 = 60% and G2 = 55%). The comparison of the total score of the VADL and ABC found no statistically significant difference between G1 and G2. About activity analysis observed a statistically significant difference between G1 and G2 in the questions walking on a flat surface ($p = 0.0095$), going up steps ($p = 0.0400$), going down steps ($p = 0.0095$) and driving a car ($p = 0.0141$) on the VADL scale and only in the activity walking around the house ($p = 0.0293$) on the ABC scale. **Conclusion:** It is concluded that older women frail women had a higher prevalence of vestibular alterations to elderly women with hearing loss without pre-frailty symptoms. There was no difference between the elderly in the pre-frail groups and with hearing loss to dizziness and tinnitus. There was no difference between groups regarding the impact of dizziness and imbalance body level, as well as to the level of confidence of the elderly to maintain balance in activities of daily living.

Keywords: Postural balance. Seniors. Vectoelectronystagmography (VENG). Dizziness. Fragility

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

TABELA 1 -DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA SEGUNDO A IDADE NOS GRUPOS 1 E 2 (n= 40).....	23
TABELA 2-SINTOMAS AUDITIVOS E VESTIBULARES RELATADOS PELAS PARTICIPANTES DE G1 E G2 (n=40).....	29
TABELA 3 -RELAÇÃO DA VENG COM TONTURA, PERDA AUDITIVA E ZUMBIDO PARA G1 E G2 (n=40).....	30
TABELA 4 -TIPOS DE DISFUNÇÃO VESTIBULAR OBSERVADAS EM G1 E G2 (n=40).....	30
TABELA 5 -PONTUAÇÕES MÉDIAS, MÍNIMAS, MÁXIMAS E DESVIO PADRÃO NA ESCALA VADL SEGUNDO AS DIMENSÕES E O TOTAL EM G1 E G2 (n= 40).....	31
TABELA 6 -COMPARAÇÃO ENTRE AS PONTUAÇÕES MÉDIAS POR ATIVIDADE NA ESCALA VADL EM G1 E G2 (n=40).....	33
TABELA 7 -PONTUAÇÕES MÉDIAS, MÍNIMAS, MÁXIMAS E DESVIO PADRÃO NA ESCALA ABC EM G1 E G2.....	34
TABELA 8 -COMPARAÇÃO ENTRE AS PONTUAÇÕES MÉDIAS POR ATIVIDADE NA ESCALA ABC EM G1 E G2 (n=40).....	35
TABELA 9 -COMPARAÇÃO DAS ESCALAS VADL E ABC, ENTRE OS DOIS GRUPOS, DE ACORDO COM O RESULTADO DA VENG (n=40).....	36
GRÁFICO 1 - BOX-PLOT DAS ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DA ESCALA VADL: MÉDIA, MÉDIA ± DP, MÍN.-MÁX. EM G1 E G2.....	32
GRÁFICO 2 - BOX-PLOT DAS ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DA ESCALA ABC: MÉDIA, MÉDIA ± DP, MÍN.-MÁX. EM G1 E G2.....	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC - *Activities-specific Balance Confidence*

AVC - Acidente vascular cerebral

DPN - Dentro dos padrões de normalidade

DVPDD - Disfunção vestibular deficitária à direita

DVPDE - Disfunção vestibular deficitária à esquerda

DVPI - Disfunção vestibular periférica irritativa

DVPID - Disfunção vestibular periférica irritativa à direita

DVPIE - Disfunção vestibular periférica irritativa à esquerda

RVE - Reflexo vestibulo-espinhal

RVO - Reflexo vestibulo-ocular

SNC - Sistema Nervoso Central

SV - Sistema Vestibular

VADL - *Vestibular Disorders Activities of Daily Living Scale*

VENG - Vectoeletronistagmografia

VPPB - Vertigem posicional paroxística benigna

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 SISTEMA VESTIBULAR E SOMATOSSENSORIAL	14
2.2 ENVELHECIMENTO E PERDA AUDITIVA	16
2.3 FORÇA, EQUILÍBRIO E QUEDAS EM IDOSOS	16
2.4 SÍNDROME DA PRÉ-FRAGILIDADE	18
3 OBJETIVOS	21
4 METODOLOGIA	22
4.1 CASUÍSTICA	22
4.2 PROCEDIMENTOS	23
4.2.1 Avaliação otorrinolaringológica.....	23
4.2.2 Anamnese.....	23
4.2.3 Avaliação vestibular	23
4.2.4 <i>Vestibular Disorders Activities of Daily Living Scale (VADL)</i>	26
4.2.5 <i>Activities-specific Balance Confidence Scale (ABC)</i>	26
4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA	28
5 RESULTADOS	29
6 DISCUSSÃO	37
7 CONCLUSÃO	42
REFERÊNCIAS	43
ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	46
ANEXO B – CRITÉRIOS DE FRAGILIDADE	50
ANEXO C - HISTÓRIA CLÍNICA	51
ANEXO D – EXAME VESTIBULAR	54
ANEXO E – ACTIVIES-ESPECIFIC BALANCE CONFIDENCE SCALE	55
ANEXO F - VESTIBULAR DISORDES ACTIVIES OF DAILY LIVING SCALE (VADL)	56

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é definido pelo deterioramento de vários sistemas fisiológicos, como o sistema nervoso central, sensorio motor e vestibular, o que pode levar a uma hipofunção vestibular (AGRAWAL et al., 2019). Assim, o envelhecimento pode contribuir para gerar uma alteração postural (CHIBA et al., 2016).

Estudos com mulheres verificaram que a partir de 40 anos já se observa um declínio da estabilidade em testes em que o apoio foi solicitado em uma perna de cada vez, já na faixa etária dos 50 anos, as mulheres apresentaram dificuldades para manter o equilíbrio em superfícies instáveis e a partir dos 60 anos, houve uma dificuldade em manter a estabilidade em superfícies firmes com os olhos fechados (CHOY; BRAUER; NITZ, 2003).

Segundo os achados de um estudo com idosos acima de 65 anos, com queixa de tontura pelo período de no mínimo três meses e hipótese diagnóstica de disfunção vestibular crônica, o equilíbrio corporal estático é pior à medida que as condições sensoriais são mais desafiadoras, uma vez que com o envelhecimento, o sistema sensorial passa por um processo degenerativo que dificulta a manutenção do equilíbrio corporal (MACEDO et al., 2015). As quedas nos idosos são associadas à falta de equilíbrio desencadeadas pelo processo de envelhecimento, como resultado da diminuição da capacidade do sistema nervoso em processar estímulos visuais, proprioceptivos e vestibulares, causando alterações na postura, que por sua vez, aumentam as possibilidades de distúrbios do equilíbrio nos idosos (GUSMÃO; REIS, 2017).

A síndrome da fragilidade e pré-fragilidade é definida como multissistêmica, pois envolve os sistemas neuroendócrino, imunológico e neuromuscular (FRIED et al., 2001), de acordo com uma revisão sistemática sobre o tema, a pré-fragilidade tem uma prevalência de 13,4% a 71,6% (SIRIWARDHANA et al., 2018). Um estudo realizado com idosas pré-frágeis divididas em grupos de caidoras e não caidoras, verificou que 53,3% apresentaram alteração vestibular, dentre elas, 20% apresentaram exame sugestivo de disfunção periférica deficitária à esquerda e periférica irritativa (VOJCIECHOWSKI, 2017).

Faltam evidências na literatura científica sobre as queixas e alterações vestibulares encontradas em idosas pré-frágeis, principalmente quando comparadas a idosas que não apresentam sintomas de fragilidade. Uma melhor compreensão

dessas combinações, pode ajudar a identificar mulheres idosas com doenças relacionadas ao sistema vestibular que apresentam maior risco de comprometimento da qualidade de vida devido à tontura, para buscar alternativas de tratamento mais adequadas para a reabilitação dessas pacientes. Portanto, um bom diagnóstico pode fornecer recursos terapêuticos eficazes para mulheres idosas que podem ou não ter problemas de flexibilidade, diminuindo acidentes como as quedas e elevando a autonomia da paciente e a orientação espacial. Devido à alta prevalência de quedas ligadas a distúrbios do equilíbrio em idosos, este estudo teve como objetivo avaliar a influência das alterações vestibulares nas atividades diárias e no nível de confiança de idosas pré-frágeis.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 SISTEMA VESTIBULAR E SOMATOSSENSORIAL

O sistema vestibular é composto pelos três canais semicirculares que se unem em uma região central denominada vestíbulo, que apresenta duas outras estruturas o sáculo e utrículo, também conhecidos como órgãos otolíticos (BONALDI et al., 2004). O sistema vestibular, visual e proprioceptivo, enviam informações ao sistema nervoso central (SNC) que, por sua vez, desencadeia reflexos oculares e espinais (CAOVILLA; GANANÇA; GANANÇA, 2015). De acordo com Caovilla, Ganança, Ganança (2015), o reflexo vestibulo-ocular (RVO) gera movimentos oculares que proporcionam uma visão clara enquanto a cabeça se movimenta; o reflexo vestibulo-espinhal (RVE) origina movimentos corporais compensatórios que mantêm a estabilidade da cabeça e do corpo, evitando quedas; e, o sistema nervoso central monitora estes reflexos e os reajusta para manter a orientação espacial estática e dinâmica, a locomoção e o controle postural, quando necessário. A representação da relação entre estes sistemas pode ser visualizada na figura 1.

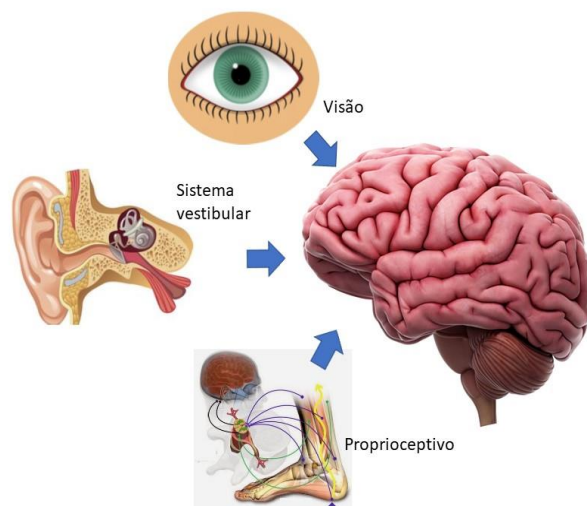


Figura 1 - Sistema somatossensorial (visão, sistema vestibular e proprioceptivo).

Fonte: Imagens individuais retiradas do site- <https://br.pinterest.com/>

Kleiner, Schlittler, Sánchez-Arias (2011) tiveram como objetivo, em seu estudo, revisar o papel das informações visuais, somatossensoriais, vestibulares e auditivas para manutenção e controle postural. Para isso foi realizada uma busca nas bases de dados CAPES e *PubMed*, em um período de 24 anos. Foram analisadas a influência

de cada sistema sensorial, bem como a integração para a manutenção e controle postural. Verificou-se a importância de cada sistema sensorial no controle postural, por meio de estudos que analisaram essa relação complexa e dinâmica pela manipulação da informação sensorial proveniente de um ou mais canais sensoriais e sua influência no sistema de controle postural. Foi observado que não há controle postural sem que haja integração das informações visuais, vestibulares, auditivas e somatossensoriais e, na falta de uma informação sensorial, outro sistema pode aumentar sua capacidade de perceber o movimento do corpo ou o movimento do ambiente (KLEINER; DE CAMARGO SCHLITTLER; DEL ROSÁRIO SÁNCHEZ-ARIAS, 2011).

As estimulações multissensoriais desempenham papéis importantes na estabilidade da postura humana, para tanto Chiba et al. (2016), investigaram alterações na postura relacionadas com a integração multissensorial, controle e manutenção, por meio de uma revisão de literatura. Estes autores concluíram que quando a configuração do corpo muda, as entradas sensoriais do corpo e do ambiente são alteradas, levando a acreditar que reabilitação pode contribuir para melhora do controle e manutenção postural.

Anson et al. (2019) buscaram analisar a relação entre testes de função visual, vestibular e proprioceptiva, investigando a relação entre os sistemas sensoriais periféricos (vestibular e proprioceptivo) e o desempenho no teste de permanecer em pé sobre uma espuma com os olhos fechados. Este estudo teve uma amostra de 563 participantes adultos, saudáveis, com idades entre 27 a 93 anos, que foram submetidos a uma série padronizada de testes de função vestibular, como função do canal semicircular (teste de impulso da cabeça), função do otólito (VEMP cervical e VEMP ocular), teste de equilíbrio onde era preciso permanecer em pé na plataforma com espuma com os olhos fechado por 40 segundos, enquanto usavam a plataforma BalanSens (BioSensics, LLC), para quantificar a área de oscilação do centro da massa e teste de propriocepção por meio do limiar de propriocepção, onde os indivíduos pressionavam um botão para indicar a percepção do movimento do tornozelo e indicar verbalmente a direção da rotação. Como resultado, este estudo observou que com o aumento da idade, há maior dificuldade de equilíbrio e, como consequência maior dificuldade em permanecer em uma plataforma de espuma com os olhos fechados (ANSON et al., 2019).

2.2 ENVELHECIMENTO E PERDA AUDITIVA

A presbiacusia é a perda auditiva que ocorre em função da idade, é caracterizada por ser bilateral, progressiva, mais acentuada nas frequências altas, tornando difícil a percepção dos fonemas que são identificados nas frequências acometidas pela perda de audição, desencadeando comprometimento na inteligibilidade de fala (MOMENSOHN-SANTOS; BRUNETTO-BORGIANNI; BRASIL, 2011).

A evidência científica, sugere que existe uma perda na função vestibular associada ao envelhecimento e que 1/3 dos idosos apresentam um distúrbio vestibular, devido, entre outros fatores, à diminuição das células ciliadas em ambos os labirintos, com diminuição do reflexo vestibulo-ocular (BENZINO, 2014).

2.3 FORÇA, EQUILÍBRIO E QUEDAS EM IDOSOS

A associação da idade, diminuição da força muscular e falta de equilíbrio, podem levar a quedas e como consequência a perda da confiança para prática das atividades diárias (LAMB; LAMB, 2015).

Hauser *et al.* (2013) buscou verificar em seu estudo a possível relação entre equilíbrio e força muscular de membros inferiores, em um grupo de 32 idosos (dos quais 29 do sexo feminino), com idade média de 76 anos, que estavam iniciando suas atividades em um programa de prevenção de quedas. Os procedimentos realizados neste estudo foram relacionados a força muscular de membros inferiores (tarefas de sentar e levantar), equilíbrio estático (equilibrar-se com um dos pés, com os olhos abertos), dinâmico (nesta tarefa os idosos deveriam levantar de uma cadeira, caminhar três metros, voltar e sentar novamente na mesma cadeira) e recuperável (atividade em que o idoso deveria se posicionar perpendicularmente à uma parede, com os pés paralelos, sem apoio, com o ombro fletido e o cotovelo estendido, então é realizada a marcação inicial na parede. Após, é solicitado o deslocamento do participante para frente, mantendo o braço estendido, sem retirar os calcanhares do chão e sem perder o equilíbrio). Como resultados este estudo encontrou que 59,3% dos idosos apresentaram alteração de equilíbrio estático; quanto ao equilíbrio dinâmico, 93,7% dos participantes apresentaram baixo risco de quedas; e, em relação ao equilíbrio recuperável, 84,4% da amostra foram classificados como sem risco para quedas. A média de repetições no teste de força de membros inferiores correspondeu

a 15,6. Como conclusão este estudo verificou que quanto maior a força dos idosos melhores foram os resultados nos testes de equilíbrio, observando-se que quanto mais repetições no teste de força muscular de membros inferiores, melhores resultados nos testes de equilíbrio estático, dinâmico e recuperável (HAUSER et al., 2013).

Um estudo teve o objetivo de verificar associação entre quedas e capacidade funcional. A amostra foi composta por 56 mulheres (59,6%) e 38 homens (40,4%), com média de idade de 86,1 anos. Foi elaborado um questionário para coletar informações sociodemográficas, ocorrência de quedas e capacidade funcional, pela escala de Katz (que avalia o estado funcional e Atividades Básicas da Vida Diária). Antes de iniciar a entrevista, um teste procurou avaliar a preservação da memória, buscando saber se o idoso precisaria de auxílio, neste caso, seria necessário aplicar um segundo questionário que avaliaria a capacidade funcional, este direcionado a pessoa responsável por auxiliar o idoso (um familiar/cuidador/pessoa responsável pelo auxílio na avaliação). A prevalência de quedas foi de 27,7%, destes, 19,6% foram classificados como dependentes para atividades básicas da vida diária, identificando associação entre quedas e capacidade funcional. Os resultados observaram que o aumento da idade e dependência refletem em um aumento significativo nas quedas em idosos (BRITO et al., 2013).

Na revisão de Fernández, Breinbauer e Delano (2015) foram apresentados processos degenerativos de estruturas neurais relacionados à idade que afetam o equilíbrio e pesquisadas abordagens diagnósticas e terapêuticas, assim como, relato de história clínica, exames otoneurológicos, testes posturais, testes vestibulares e protocolos de avaliação de acidente vascular cerebral (AVC), manobras de reposicionamento para vertigem posicional paroxística benigna (VPPB) e exercícios de reabilitação para hipofunção vestibular. Como conclusão este estudo verificou que a abordagem diagnóstica e terapêutica deve ser multissistêmica e orientada para os sistemas visual, proprioceptivo e vestibular e que o exame vestibular está se tornando útil como um guia para o planejamento do tratamento, uma vez que permite uma caracterização completa da função do equilíbrio e de seus déficits e a presença de tontura em idosos é um forte preditor de quedas, que é a principal causa de morte acidental em pessoas com mais de 65 anos.

De acordo com o estudo de Freitas (2017) estima-se que um em cada três idosos irá sofrer uma queda, que podem levar a graves morbidades e risco de morte.

Para tanto, o objetivo deste estudo (FREITAS, 2017) foi identificar os principais fatores de risco de quedas e buscar medidas preventivas multifatoriais. Foram utilizados artigos das bases de dados *PubMed*, *Google Acadêmico*, *Medline* e *Emedicine* com estudos que tivessem em sua amostra participantes acima de 65 anos. O estudo identificou vários fatores de risco de quedas divididos em intrínsecos e extrínsecos. Nos fatores intrínsecos, foram elencadas as variáveis sociodemográficas, comorbidades, sedentarismo, obesidade, desnutrição, distúrbios vestibulares, problemas da marcha e do equilíbrio, uso de alguns medicamentos, medo de cair e baixa qualidade de vida. Nos extrínsecos foram considerados a exposição ao meio hospitalar, os perigos domésticos, o ambiente residencial e viver sozinho. Como conclusão este estudo verificou que, uma simples queda tem um grande impacto na vida do idoso, e que a prática de exercício físico, pode ser a estratégia mais eficaz e viável na prevenção de quedas.

2.4 SÍNDROME DA PRÉ-FRAGILIDADE

A síndrome da fragilidade é definida como multissistêmica, pois envolve os sistemas neuroendócrino, imunológico e neuromuscular (FRIED et al., 2001) e está associada a características clínicas relacionadas ao envelhecimento, como diminuição da massa e força muscular, exaustão, alterações na marcha e no equilíbrio, anorexia e perda de peso. Todos esses fatores levam a um maior risco de eventos adversos, como quedas, incontinência urinária, hospitalizações e óbitos (FRIED et al., 2001).

O diagnóstico da fragilidade é identificado quando são encontradas de três a cinco características apresentadas pelo idoso, como: pouca energia, locomoção lentificada, reduzida atividade física, reduzida força manual e perda de peso não intencional. É assumido um estado de pré-fragilidade na presença de uma ou duas dessas características (FRIED et al., 2001).

Cadore et al. (2013) realizou uma busca na literatura científica sobre estudos que abordassem estratégias de treinamento que melhorassem a capacidade funcional de idosos frágeis, diminuindo a taxa de quedas, aumentando a capacidade da marcha, equilíbrio e o desempenho da força em idosos fisicamente frágeis. Foram avaliados artigos no período de 1990 a 2012, utilizando as bases de dados Scielo, Science Citation Index, Medline, Scopus, Sport Discus e ScienceDirect. Como critério de

inclusão os estudos deveriam ter mencionado os efeitos do treinamento físico em pelo menos um dos quatro parâmetros a seguir: incidência de quedas, marcha, equilíbrio e força da parte inferior do corpo (da cintura para baixo). Como resultado foi observado que, a maioria dos estudos que demonstram melhorias no risco de marcha, equilíbrio e queda, fez uso do treinamento físico com múltiplos componentes (CADORE et al., 2013).

No Brasil alguns estudos (AUGUSTI; FALSARELLA; COIMBRA, 2017; MOREIRA; LOURENCO, 2013; VIEIRA et al., 2013) buscaram investigar a prevalência de fragilidade em idosos. Um estudo realizado na cidade de Belo Horizonte (VIEIRA et al., 2013) observou que em uma amostra de 601 idosos (média de idade= 74,3 anos; \pm 6,43), a prevalência de pré-fragilidade foi 46,3% e de fragilidade de 8,7%. Neste estudo 398 (66,2%) eram do sexo feminino. Estes autores levantaram características relacionadas as dificuldades apresentadas pelos idosos pré-frágeis e frágeis das quais verificou-se maior dependência e restrição de participação em atividades de vida diária, uso de dispositivos para auxílio da marcha, outras doenças associadas, dificuldade para evitar quedas, sintomas de depressão e hospitalizações.

Augusti, Falsarella e Coimbra (2017), em seu estudo com amostra de 306 idosos não institucionalizados observou que 71,5% foram classificados como pré-frágeis, 21,5% classificados como frágeis e 6% como não frágeis e um achado importante sobre a diminuição da velocidade da marcha apresentada por 86,6% dos participantes. No estudo de Moreira e Lourenço (2013) em uma amostra de 754 participantes, com idade \geq 65 anos (idade média= 76,6 anos \pm 6,9), observou prevalência de 9,1% de idosos com fragilidade e 47,3% considerados pré-frágeis. Estes dados demonstram a alta prevalência de idosos que apresentam pré-fragilidade na população brasileira apontando a necessidade de estudos que investiguem as condições de saúde e qualidade de vida nessa população.

Uma revisão sistemática verificou que a incidência da fragilidade é de 3.9% a 51.4% e da pré-fragilidade de 13.4% a 71.6%, observando-se alta incidência na população de idosos, com prevalência aparentemente maior em países de renda média-alta (SIRIWARDHANA et al., 2018). A fragilidade e pré-fragilidade ainda são pouco estudadas em países em desenvolvimento que geralmente apresentam condições econômica, social e de saúde desfavoráveis, estimando-se que a prevalência dessa síndrome seja ainda mais elevada na população idosa, havendo a

necessidade de que equipes multidisciplinares avaliem periodicamente os idosos para prevenir a síndrome da fragilidade e pré-fragilidade, diminuindo assim a institucionalização, internações e morbimortalidade nessa população (AUGUSTI; FALSARELLA; COIMBRA, 2017).

3 OBJETIVOS

Geral:

Avaliar a influência das alterações vestibulares nas atividades diárias e no nível de confiança em idosas pré-frágeis.

Específicos:

1. Analisar os tipos de alterações do sistema vestibular das idosas pré-frágeis e em um grupo idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade.
2. Correlacionar os achados da Vectoeletronistagmografia (VENG) com os sintomas vestibulares e auditivos nos dois grupos.
3. Comparar das escalas *Vestibular Disorders Activities of Daily Living Scale* (VADL) e *Activities-specific Balance Confidence* (ABC) nos dois grupos.
4. Correlacionar os achados da VENG com as escalas VADL E ABC nos dois grupos.

4 METODOLOGIA

4.1 CASUÍSTICA

Foi realizado um estudo observacional, analítico, prospectivo de delineamento transversal. Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, sob CAAE: 58865916.8.0000.0096, número do parecer 1.804.775 (Anexo A) e autorizado pelas participantes do estudo por meio de assinatura do Termo de Consentimento Livre de Esclarecimento (Apêndice 1). Para realização dos procedimentos foram observados os aspectos éticos, conforme Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Foram incluídas no estudo idosas com idade igual ou superior a 60 anos com ausência de afecções de orelha média, sem uso de dispositivos para marcha e que compreendessem comandos verbais simples. Foram excluídas do estudo idosas com presença de alteração na orelha externa ou média, incapazes de entender e compreender comandos verbais simples, *déficit* visual grave, alteração musculoesquelética significativa ou outras anormalidades que impedissem a realização dos procedimentos.

A casuística foi constituída por 40 idosas divididas em dois grupos, G1: composto por idosas pré-frágeis e G2: composto por idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade ou fragilidade. A seleção das idosas do G1, com diagnóstico de pré-fragilidade, ocorreu no ambulatório de saúde do idoso do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, no ano de 2017. E a seleção das idosas do G2, ocorreu na Clínica de Fonoaudiologia da Universidade Tuiuti do Paraná, no ano de 2018. Para o G2, foram convidadas a participar voluntariamente as idosas que compareceram para atendimento no setor de Audiologia, que compareciam para ao atendimento para avaliação audiológica ou acompanhamento do uso de Aparelho de Amplificação Sonora Individual, sendo esse grupo composto por uma amostra de conveniência. Os critérios de fragilidade para triagem de fragilidade (Anexo B) foram propostos por Fried et al. (2001), o qual foi aplicado, no grupo G1, no Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná e no grupo G2, pela própria pesquisadora deste estudo por meio de entrevista com as idosas.

As idosas de ambos os grupos foram encaminhadas para avaliação no Setor de Otoneurologia da Universidade Tuiuti do Paraná. A idade variou entre 60 e 85 anos

(idade média= 71,9 ± 4,9 para o G1 e idade média= 69,2 ± 6,7 no G2). A tabela 1 descreve a distribuição da amostra segundo a idade nos grupos G1 e G2.

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA SEGUNDO A IDADE NOS GRUPOS 1 E 2 (n= 40)

IDADES (ANOS)	G1	G2
60 a 69	7 (35%)	12 (60%)
70 a 79	11 (55%)	7 (35%)
80 ou mais	2 (10%)	1 (5%)
TOTAL	20 (100%)	20 (100%)
Média	71,9 anos	69,2 anos
Mínima	65,0 anos	60,0 anos
Máxima	81,0 anos	85,0 anos
Desvio padrão	4,9 anos	6,7 anos

FONTE: A PRÓPRIA AUTORA

LEGENDA: G1: idosas pré-frágeis; G2: idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade;

4.2 PROCEDIMENTOS

Todas as idosas foram submetidas a avaliação otorrinolaringológica, anamnese e exame do sistema vestibular com vectoeletronistagmografia (VENG) e aos questionários VADL e ABC, que serão descritos a seguir.

4.2.1 Avaliação otorrinolaringológica

Foi realizada anamnese e exame físico pelo médico otorrinolaringologista da Clínica de Fonoaudiologia da Universidade Tuiuti do Paraná, com o objetivo de excluir alterações que pudessem interferir na avaliação audiológica (como cerume, corpo estranho, perfuração na membrana timpânica) ou outras afecções não relacionadas a tontura que a participante apresentasse.

4.2.2 Anamnese

Aplicou-se um questionário com ênfase aos sinais e sintomas neurológicos (Anexo C).

4.2.3 Avaliação vestibular

A avaliação com vectoeletronistagmografia (VENG) permite a realização da pesquisa sobre os movimentos oculares que estão diretamente ou indiretamente relacionados com a função vestibular (MANGABEIRA, 1976). A realização do exame no presente estudo seguiu o seguinte protocolo:

a) Sem registro

As participantes foram submetidas as seguintes provas que compõem o exame vestibular (Anexo D). Primeiramente, pesquisou-se a vertigem e os nistagmos de posição/posicionamento por meio de manobra de Brandt e Daroff na qual foi realizada com a idosa inicialmente sentada na maca de avaliação, sendo realizadas mudanças de posição sentada para os decúbitos laterais, permanecendo 30 segundos na posição e, em seguida, a participante retornou rapidamente, com o auxílio do avaliador, para a posição sentada, permanecendo 30 segundos e, por fim, mudou para o decúbito lateral oposto, permanecendo por 30 segundos nessa posição (BRANDT; DAROFF, 1980).

As pesquisas de nistagmos espontâneos e semiespontâneo com os olhos abertos foi realizado no olhar frontal e a 30° do desvio do olhar para direita, esquerda, para cima e para baixo.

b) Sem registro

Para a realização da VENG foi utilizado um aparelho termossensível, com três canais de registro, da marca Berger, modelo VN316. Foram fixados com pasta eletrolítica, um eletrodo ativo no ângulo lateral de cada olho e na linha média com frontal, formando um triângulo isósceles que permitiu a identificação dos movimentos oculares, horizontais, verticais, oblíquos e, também, o cálculo da velocidade angular da componente lenta do nistagmo (VACL). Para este procedimento foi utilizada uma cadeira rotatória pendular decrescente da marca Ferrante, um estimulador visual modelo EV VEC e um otocalorímetro a ar, modelo NGR 05, ambos da marca Neurograff.

As seguintes provas oculares e labirínticas da VENG foram realizadas, de acordo com os critérios propostos por Padovan e Pansini (1972) e Mangabeira-Albernaz *et al.* (1976).

- a) Calibração dos movimentos oculares: A participante com a cabeça imóvel, realizou o movimento alternado dos olhos de um ponto a outro no plano horizontal, resultando em desvio angular de 10° que foi ajustado a 10 milímetros (mm) de altura de inscrição para o primeiro canal, para os

segundo e terceiro canais um movimento de 10°. Foi realizado no plano vertical correspondente a 5 mm de altura na inscrição. Para que todos os traçados fossem realizados nas mesmas condições, é imprescindível a calibração dos movimentos oculares, para que se pudesse conhecer com exatidão a amplitude do movimento ocular, tornando as pesquisas comparáveis entre si;

- b) Pesquisa dos nistagmos espontâneo e semiespontâneo: foram registradas no olhar frontal, com os olhos fechados e a 30° para direita, esquerda, para cima e para baixo. Neste registro, foram avaliados a ocorrência, direção, efeito inibidores da fixação ocular (EIFO) e VACL máxima do nistagmo;
- c) Pesquisa do rastreo pendular: a participante acompanhou com os olhos, os movimentos das luzes no estimulador visual à sua frente e foram obtidos os registros das respectivas movimentações oculares. Nesta etapa foi avaliada a ocorrência do tipo da curva;
- d) Pesquisa do nistagmo opto cinético: foi utilizado o estimulador visual nos sentidos horário e anti-horário, no plano horizontal. Foram avaliadas a ocorrência, direção, VACL máxima as movimentações anti-horário da barra luminosa e calculada a relação de preponderância direcional do nistagmo.
- e) Para a pesquisa do nistagmo pré e pós-rotatória foi utilizada a cadeira rotatória de dupla função. Após posicionar a cabeça da participante para avaliação dos ductos semicirculares laterais e verticais realizou-se a pesquisa do nistagmo pré-rotatório, e em seguida aplicou-se a estimulação de pendulação alternadamente nos sentidos anti-horário e horário, a partir de 180° de amplitude, progressivamente decrescente, até a parada total do movimento. Foram observadas a ocorrência, a direção, frequência as rotações anti-horário e horário do nistagmo.
- f) Para as pesquisas do nistagmo pré e pós-calórico foi realizada a prova calórica com estimulação a ar nas temperaturas 42 ° e 18°. O tempo de estimulação foi de 80 segundos, em cada orelha para cada uma das duas temperaturas. Foi realizada a pesquisa do nistagmo pré-calórico anteriormente à estimulação térmica. Após o início da estimulação, as respostas foram registradas primeiramente com os olhos fechados entre 80 a 90 segundos e, posteriormente, com os olhos abertos para verificar a

ocorrência do EIFO durante 10 segundos. Nessa avaliação, observa-se a direção, os valores absolutos da VACL e o cálculo das relações de preponderância direcional (PD), predomínio labiríntico (PL) e do nistagmo pós-calórico.

Posteriormente, foram aplicados os questionários *Vestibular Disorders Activities of Daily Scale* - VADL (Anexo E) e *Activities-specific Balance Confidence Scale* - ABC (Anexo F).

4.2.4 *Vestibular Disorders Activities of Daily Living Scale* (VADL)

O questionário *Vestibular Disorders Activities of Daily Living Scale* (VADL) foi desenvolvido Cohen, Kimball e Adams (2000) e adaptado culturalmente à população brasileira por Aratani *et al.* (2013). Este instrumento tem como objetivo, avaliar o impacto da tontura e do desequilíbrio corporal na realização de atividades diárias. O questionário é composto por 28 atividades do dia a dia, divididas em três aspectos, funcional (12 atividades), de locomoção (nove atividades) e instrumental (sete atividades). A participante por meio de uma escala qualitativa, atribuiu de 1 a 10 pontos, a partir da autopercepção, qual é o desempenho de independência para realizar cada atividade descrita. A pontuação é feita a partir da mediana dos valores, no qual quanto maior a pontuação significa maior dependência e a incapacidade do paciente. Para as respostas “Não aplicável”, significa que essa atividade não é realizada ou que não foi respondida e, para estes itens é atribuído o valor zero. Ressalta-se que a questão F12 (Atividade íntimas) não foi realizada para evitar constrangimento as idosas (ARATANI *et al.*, 2013). Esse questionário foi aplicado pela pesquisadora por meio de entrevista com as participantes do estudo, no qual eram realizadas as perguntas e a idosa era solicitada a pontuar qual o nível de independência para realizar cada uma das situações cotidianas, onde 1 corresponde a independência para desempenhar determinada atividade e 10 corresponde a uma tarefa na qual a participante tem muita dificuldade em realizar e portanto, essa atividade não é mais realizada.

4.2.5 *Activities-specific Balance Confidence Scale* (ABC)

O questionário *Activities-Specific Balance Confidence Scale* (ABC) - Escala de confiança no equilíbrio em atividades específicas - foi desenvolvido por Powell e Myers (1995) e adaptado culturalmente à população brasileira por Marques *et al.* (2013). Possui como objetivo avaliar o nível de confiança do indivíduo na habilidade de manter o equilíbrio enquanto realiza atividades de áreas específicas. O questionário contém 16 questões sobre o quanto confiante o indivíduo é para executar tal atividade (sem confiança corresponde a 0% e totalmente confiante em realizar as atividades sem perder o equilíbrio igual a 100%). Portanto, quanto maior for a porcentagem, maior a sua autoconfiança. Esse escala foi aplicada pela pesquisadora por meio de entrevista com as participantes do estudo, no qual foi solicitado que as idosas pontuassem de 0 a 100% qual o nível de confiança em realizar cada item contido na escala, onde zero corresponde a falta de confiança e 100%, total confiança em desempenhar os itens do instrumento.

4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise das pontuações médias, mínimas, máximas e desvio-padrão das escalas VADL e ABC foram obtidas por meio de estatística descritiva. A comparação entre os sintomas auditivos e vestibulares relatados na anamnese pelas participantes G1 e G2 foram comparados por meio de Teste de Fisher. A comparação entre os resultados da VENG com as queixas tontura, perda auditiva e zumbido relatadas na anamnese em ambos os grupos foram verificadas por meio do Teste de Fisher. A comparação entre G1 e G2 nas pontuações por atividade nas escalas ABC e VADL, bem como o resultado da VENG e pontuação nas escalas em ambos os grupos, foram obtidas por meio do teste de Mann Whitney. A análise estatística foi realizada por meio do *software* Statistica 6.0 e foi considerado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

5 RESULTADOS

Do total de 40 participantes incluídas neste estudo, 20 participantes pertenceram ao grupo das idosas pré-frágeis (G1) e 20 de participantes ao grupo das idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade (G2). A faixa etária com maior número de idosas no G1 foi a de 70 a 79 anos (55%) e no G2 de 60 a 69 anos (60%).

Na tabela 2 podem ser verificados os sintomas mais referidos pelas participantes dos grupos G1 (idosas pré-frágeis) e G2 (participantes ao grupo das idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade), que foram: tontura, perda auditiva e zumbido. Foi observada diferença estatisticamente significativa entre os grupos somente para a queixa perda auditiva. Como antecedentes pessoais, foram citados: alterações venéreas, consumo de chá, café, fumo ou álcool; Já em antecedentes familiares: tontura, perda auditiva, zumbido, diabetes, pressão alta, distúrbios cardíacos, enxaqueca; e, outros: dor de cabeça, dificuldade ou dor aos movimentos do pescoço, dor irradiada para os ombros e/ou braços, estalos no pescoço, insônia, pesadelos, dificuldade para falar, visão dupla, sensação de movimentos dos objetos, incoordenação nos movimentos, fadiga, ansiedade e tremores.

TABELA 2 - SINTOMAS AUDITIVOS E VESTIBULARES RELATADOS PELAS PARTICIPANTES DE G1 E G2 (n=40)

Grupo	Tontura n (%)		Perda auditiva n (%)		Zumbido n (%)	
	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Grupo 1	5 (25)	15 (75)	11 (55)	9 (45)	8 (40)	12 (60)
Grupo 2	1 (5)	19 (95)	-	20 (100)	9 (45)	11 (55)
p	0,0909		0,0001*		0,7491	

FONTE: A PRÓPRIA AUTORA

LEGENDA: G1: idosas pré-frágeis; G2: idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade; SNA- Valor normativo/sem diferença entre os grupos

TESTE ESTATÍSTICO: Teste de Fisher, ao nível de significância de 0,05 (5%)

Por meio da tabela 2, observou-se que existe diferença estatisticamente significativa entre G1 e G2 na variável perda auditiva ($p=0,0001$).

A relação dos resultados da VENG com sintomas mais evidenciados entre os grupos G1 (idosas pré-frágeis) e G2 (idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade) podem ser visualizados na Tabela 3.

TABELA 3 - RELAÇÃO DA VENG COM TONTURA, PERDA AUDITIVA E ZUMBIDO PARA G1 E G2 (n=40)

VENG	TONTURA n (%)		PERDA AUDITIVA n (%)		ZUMBIDO n (%)	
	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
G1						
Normal	3 (15)	4 (20)	2 (10)	5 (25)	1 (5)	6 (30)
Alterada	2 (10)	11 (55)	9 (45)	4 (20)	7 (35)	6 (30)
p	0,2068		0,2353		0,1056	
G2						
Normal	1 (5)	8 (40)	-	9 (45)	4 (20)	5 (25)
Alterada	-	11 (55)	-	11 (55)	5 (25)	6 (30)
p	0,4500		NSA		0,6755	

FONTES: A PRÓPRIA AUTORA

LEGENDA: G1: idosas pré-frágeis; G2: idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade; SNA- Valor normativo/sem diferença entre os grupos; VENG: vectoeletronistagmografia
TESTE ESTATÍSTICO: Teste de Fisher, ao nível de significância de 0,05 (5%)

Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os resultados obtidos na VENG e as queixas de tontura, perda auditiva ou zumbido em ambos os grupos.

De acordo com resultados encontrados na VENG no grupo de idosas pré-frágeis e do grupo com perda auditiva elaborou-se a tabela 4.

TABELA 4 - TIPOS DE DISFUNÇÃO VESTIBULAR OBSERVADAS EM G1 E G2 (n=40)

Grupo	Normalidade n (%)	DVPDD n (%)	DVPDE n (%)	DVPI n (%)	DVPID n (%)	DVPIE n (%)
G1	7 (35)	7 (35)	-	3 (15)	1 (5)	2 (10)
G2	9 (45)	3 (15)	3 (15)	3 (15)	1 (5)	1 (5)

LEGENDA: G1: idosas pré-frágeis; G2: idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade; DVPDD: disfunção vestibular periférica deficitária à direita; DVPDE: disfunção vestibular periférica deficitária à esquerda; DVPI: disfunção vestibular periférica irritativa; DVPID: disfunção vestibular periférica irritativa à direita; DVPIE: disfunção vestibular periférica irritativa à esquerda

Encontrou-se como principais resultados na VENG no grupo de idosas pré-frágeis que 35% das participantes estavam dentro dos padrões de normalidade e 35% apresentaram disfunção vestibular periférica deficitária à direita (DVPDD). Já no grupo de idosas com perda auditiva, verificou-se que 45% das participantes apresentaram avaliação dentro dos padrões de normalidade, 15% apresentaram disfunção vestibular periférica deficitária à direita (DVPDD), 15% disfunção vestibular periférica à esquerda (DVPDE) e 15% disfunção vestibular periférica irritativa (DVPI), conforme observado na tabela 4.

A estatística descritiva do questionário VADL entre os grupos G1 (idosas pré-frágeis) e o G2 (idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade), podem ser observadas na Tabela 5 e gráfico 1.

TABELA 5 - PONTUAÇÕES MÉDIAS, MÍNIMAS, MÁXIMAS E DESVIO PADRÃO NA ESCALA VADL SEGUNDO AS DIMENSÕES E O TOTAL EM G1 E G2 (n= 40)

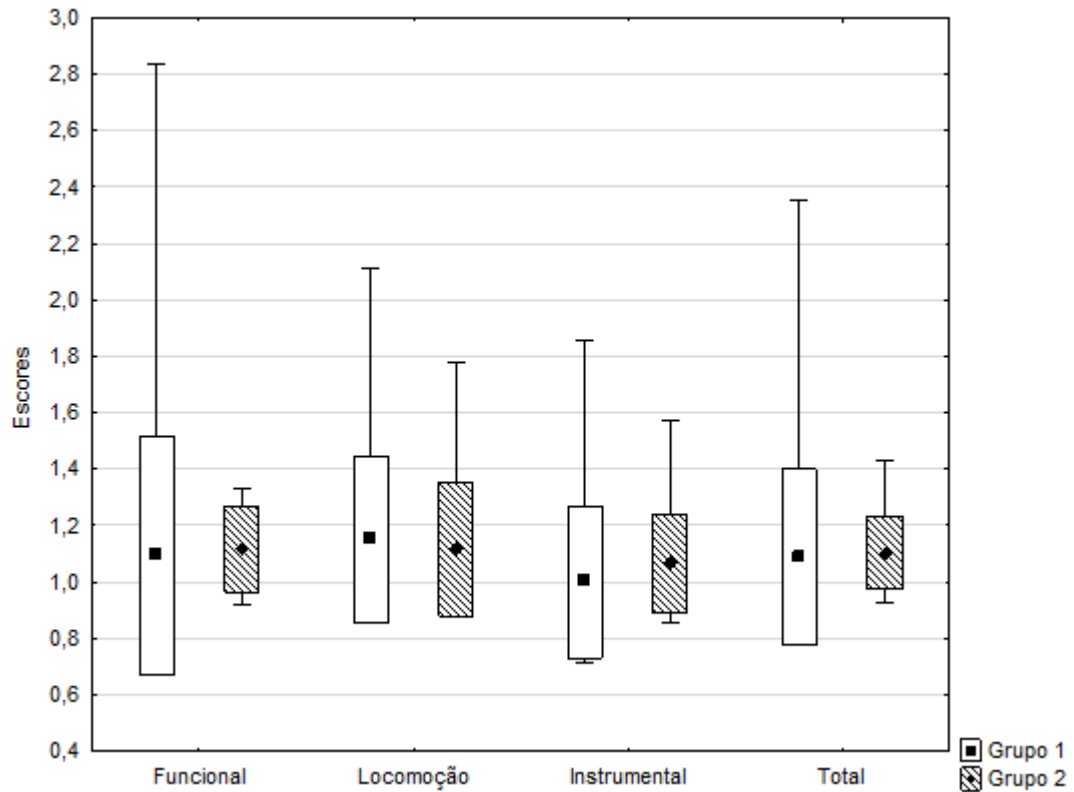
DIMENSÕES	n	MÉDIA	MÍNIMO	MÁXIMO	DP
G1					
Funcional	20	1,09	0,92	2,83	0,42
Locomoção	20	1,15	0,89	2,11	0,30
Instrumental	20	1,00	0,71	1,86	0,27
Total	20	1,09	0,89	2,36	0,31
G2					
Funcional	20	1,12	0,92	1,33	0,15
Locomoção	20	1,12	0,89	1,78	0,24
Instrumental	20	1,06	0,86	1,57	0,18
Total	20	1,10	0,93	1,43	0,13

FONTES: A PRÓPRIA AUTORA

LEGENDA: G1: idosas pré-frágeis; G2: idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade; DP: desvio-padrão; VADL: *Vestibular Disorders Activities of Daily Scale*.

Conforme tabela 5, foi observada pouca dependência e conseqüentemente pouco impacto da tontura e do desequilíbrio corporal na realização de atividades diárias em ambos os grupos.

GRÁFICO 1 - BOX-PLOT DAS ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DA ESCALA VADL: MÉDIA, MÉDIA \pm DP, MÍN.-MÁX. EM G1 E G2



FONTE: A PRÓPRIA AUTORA

LEGENDA: G1: idosas pré-frageis; G2: idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade DP: desvio-padrão; Min: mínimo; Máx: máximo; VADL: *Vestibular Disorders Activities of Daily Scale*

A Tabela 6 foi elaborada para demonstrar e comparar as pontuações médias obtidas por atividade na escala VADL nos grupos G1 (pré-frágeis) e G2 (idosas com perda auditiva sem sintomas de fragilidade), bem como demonstrar a diferença estatisticamente significativa entre os grupos G1 e G2.

TABELA 6 - COMPARAÇÃO ENTRE AS PONTUAÇÕES MÉDIAS POR ATIVIDADE NA ESCALA VADL EM G1 E G2 (n=40)

ATIVIDADE	MÉDIA – G1	MÉDIA – G2	p
F1	1,05	1,15	0,3102
F2	1,10	1,15	0,6538
F3	1,10	1,00	0,3421
F4	1,10	1,10	0,6146
F5	1,20	1,10	0,9793
F6	1,20	1,05	0,5536
F7	1,10	1,15	0,3494
F8	1,10	1,55	0,0809
F9	1,35	1,55	0,8307
F10	1,25	1,25	0,9826
F11	1,10	1,20	0,3363
F12		Não realizada	
L13	1,00	1,50	*0,0095
L14	1,25	1,25	0,7748
L15	1,30	1,00	*0,0400
L16	1,50	1,00	*0,0095
L17	1,25	1,05	0,4205
L18	1,00	1,00	0,9714
L19	1,00	1,00	0,9892
L20	1,05	1,25	0,1954
L21	1,00	1,00	0,9714
I22	0,70	1,05	*0,0141
I23	1,05	1,05	0,9714
I24	1,05	1,00	0,5940
I25	1,00	1,10	0,6546
I26	1,10	0,95	0,4203
I27	0,95	1,15	0,1874
I28	1,15	1,15	0,6147

FONTE: A PRÓPRIA AUTORA

LEGENDA: G1: idosas pré-frageis; G2: idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade; VADL: *Vestibular Disorders Activities of Daily Scale*

TESTE ESTATÍSTICO: Mann-Whitney, ao nível de significância de 0,05 (5%)

Observou-se na tabela 6, que existe diferença estatisticamente significativa entre as pontuações médias obtidas nas questões relacionadas a locomoção L13 (Andar em superfície plana), L15 (Subir degraus), L16 (Descer degraus) e instrumental I22 (Dirigir carro).

A estatística descritiva da escala ABC, em G1 (idosas pré-frágeis) e G2 (idosas com perda auditiva não pré-frágeis), pode ser observada na Tabela 7 e Gráfico 2.

TABELA 7 - PONTUAÇÕES MÉDIAS, MÍNIMAS, MÁXIMAS E DESVIO PADRÃO NA ESCALA ABC EM G1 E G2

GRUPO	n	MÉDIA	MÍNIMO	MÁXIMO	DP	p
G1	20	95,84%	58,75%	100,00%	9,90%	0,5476
G2	20	96,75%	63,75%	100,00%	8,69%	

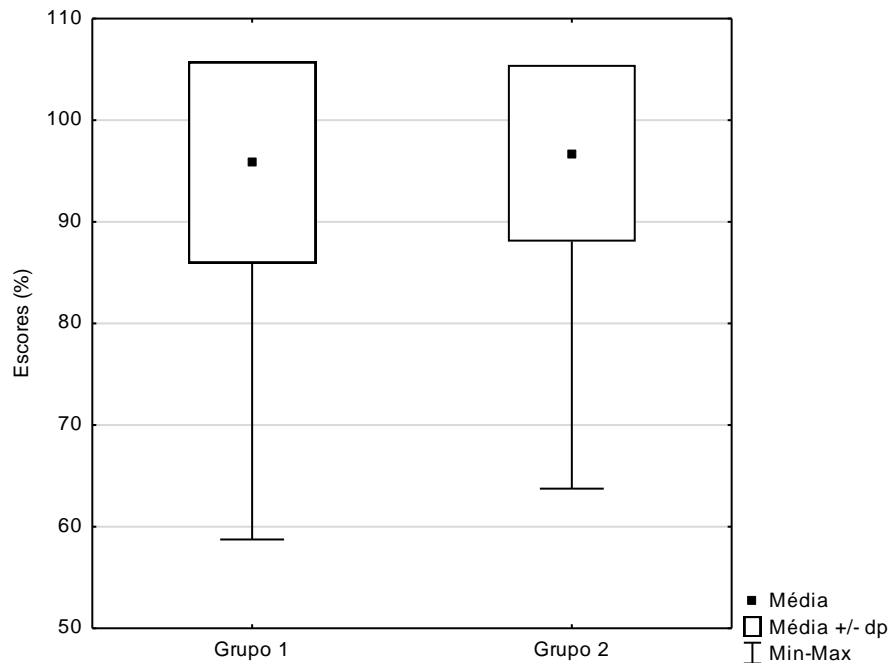
FONTES: A PRÓPRIA AUTORA

LEGENDA: G1: idosas pré-frágeis; G2: idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade; DP: desvio-padrão; ABC: *Activities-Specific Balance Confidence Scale*

TESTE ESTATÍSTICO: Mann-Whitney, ao nível de significância de 0,05 (5%)

De acordo com as pontuações médias obtidas na escala ABC (Tabela 7) observou-se que as participantes se sentem autoconfiantes para realização de atividades diárias e que não houve diferença estatisticamente entre os grupos G1 e G2 ($p= 0,5476$).

GRÁFICO 2 - BOX-PLOT DAS ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DA ESCALA ABC: MÉDIA, MÉDIA \pm DP, MÍN.-MÁX. EM G1 E G2



FONTES: A PRÓPRIA AUTORA

LEGENDA: G1: idosas pré-frágeis; G2: idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade; DP: desvio-padrão; Min: mínimo; Máx: máximo; ABC: *Activities-Specific Balance Confidence Scale*

Para comparar as pontuações médias obtidas por atividade na escala ABC nos grupos G1 (pré-frágeis) e G2 (idosas com perda auditiva não pré-frágeis), bem como demonstrar a diferença estatisticamente significativa entre os grupos foi elaborada a Tabela 8.

TABELA 8 - COMPARAÇÃO ENTRE AS PONTUAÇÕES MÉDIAS POR ATIVIDADE NA ESCALA ABC EM G1 E G2 (n=40)

ATIVIDADE	MÉDIA – G1	MÉDIA – G2	p
1	26,50	52,00	*0,0293
2	50,50	43,50	0,5545
3	52,00	46,00	0,6093
4	72,50	70,00	0,7072
5	26,50	43,00	0,2180
6	17,00	25,50	0,4176
7	40,50	34,50	0,6104
8	56,00	45,50	0,3862
9	67,00	71,00	0,8322
10	38,50	49,00	0,4908
11	45,50	46,50	0,9663
12	42,00	40,00	0,8663
13	31,00	44,00	0,3795
14	39,00	36,50	0,7785
15	23,00	20,50	0,7822
16	24,00	31,00	0,5954

FONTE: A PRÓPRIA AUTORA

LEGENDA: G1: idosas pré-frágeis; G2: idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade; ABC: *Activities-Specific Balance Confidence Scale*

TESTE ESTATÍSTICO: Mann-Whitney, ao nível de significância de 0,05 (5%)

Em relação a escala ABC (Tabela 8) verificou-se diferença estatisticamente significativa entre os grupos somente para a questão 1 (andar pela casa).

A Tabela 9 compara os resultados da VENG (normal ou alterado) com as escalas VADL e ABC.

TABELA 9 - COMPARAÇÃO DAS ESCALAS VADL E ABC, ENTRE OS DOIS GRUPOS, DE ACORDO COM O RESULTADO DA VENG (n=40)

ESCALA E VENG	n – Grupo 1	n – Grupo 2	p
VENG alterada			
Funcional (VADL)	13	11	0,1144
Locomoção (VADL)	13	11	0,9203
Instrumental (VADL)	13	11	0,3495
Total(VADL)	13	11	0,2196
Confiança (ABC)	13	11	0,6502
VENG normal			
Funcional (VADL)	7	9	0,2348
Locomoção (VADL)	7	9	0,6252
Instrumental (VADL)	7	9	0,1291
Total (VADL)	7	9	0,3372
Confiança (ABC)	7	9	0,7264

FONTE: A PRÓPRIA AUTORA

LEGENDA: G1: idosas pré-frageis; G2: idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade; SNA- Valor normativo/sem diferença entre os grupos; VENG: vectoeletronistagmografia; ABC: *Activities-Specific Balance Confidence Scale*; VADL: *Vestibular Disorders Activities of Daily Scale*
 TESTE ESTATÍSTICO: Mann-Whitney, ao nível de significância de 0,05 (5%)

De acordo com a tabela 9, não se observou diferença entre as idosas do G1 e G2 nos resultados encontrados na VENG (normal ou alterado) em comparação com as escalas VADL e ABC.

6 DISCUSSÃO

Este estudo teve o objetivo de avaliar e comparar o equilíbrio, sintomas auditivos e impacto da tontura e desequilíbrio corporal, bem como o nível de confiança em realizar atividades diárias em idosas pré-frágeis.

Os sintomas auditivos e vestibulares (Tabela 2) referidos pelas participantes do estudo foram tontura (G1= 75% e G2= 95%), perda auditiva (G1= 45% e G2= 100%) e zumbido (G1= 60% e G2= 55%). Foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre G1 e G2 somente para a variável perda auditiva ($p= 0,0001$), porém é importante ressaltar que as participantes do G2 (com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade) foram selecionadas em uma clínica fonoaudiológica onde fazem acompanhamento auditivo e, por esse motivo, todas as participantes desse grupo apresentaram diagnóstico de perda auditiva. Por outro lado, 45% das participantes do G1 não tinham queixas relacionadas com a audição e apresentaram perda auditiva, que pode ter ocorrido devido ao processo de envelhecimento.

Liljas *et al.* (2017) observou em seu estudo com 2836 idosos que 45% dos idosos com perda auditiva eram pré-frágeis, 14% eram frágeis e nos idosos sem queixas auditivas, 40% eram pré-frágeis e 8% frágeis, observando associação entre dificuldade auditivas e fragilidade, pois os participantes pré-frágeis e frágeis foram mais propensos a apresentar dificuldades auditivas. Este estudo também evidenciou que idosos pré-frágeis que apresentaram perda auditiva foram mais propensos a evoluir para fragilidade em um período de quatro anos (LILJAS *et al.*, 2017). Este dado poderia ser utilizado para acompanhamento das idosas que apresentaram perda auditiva no G1 devido a possibilidade de evolução do quadro de pré-fragilidade para fragilidade.

Quanto a queixa de tontura e zumbido (Tabela 2), outros autores verificaram em um estudo, que aproximadamente 50% de uma amostra com idosos com queixa de tontura, relataram zumbido e 69,9% apresentaram perda auditiva sensorioneural, dos quais 64,1% a perda auditiva eram bilateral e com configuração descendente (SCHERER; LISBOA; PASQUALOTTI, 2012). Não houve diferença entre as queixas de tontura e zumbido entre G1 e G2, porém em ambos os grupos as queixas foram superiores a 75% para variável tontura e 55% na variável zumbido, indicando que estes são sintomas frequentemente relatados por idosas, que apresentam ou não sintomas de pré-fragilidade.

Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre a VENG (normal ou alterada) e as variáveis tontura, perda auditiva e zumbido (Tabela 3). Ruwer, Rossi e Simon (2005) buscaram relacionar as queixas de tontura, zumbido e perda auditiva em grupos de idosos sem e com alterações vestibulares, encontrando que a tontura foi a queixa referida por 55% dos idosos sem alterações vestibulares e por 95% daqueles idosos com alterações do equilíbrio; em relação ao zumbido 47,50% dos idosos sem problemas otoneurológicos referiram o sintoma, enquanto 70% dos participantes do grupo com alteração vestibular apresentaram essa queixa; e, por fim, a queixa de dificuldade auditiva foi relatada por 50% do grupo sem alterações vestibulares e 57,50% no grupo com queixas otoneurológicas (RUWER; ROSSI; SIMON, 2005).

O estudo de Ruwer, Rossi e Simon (2005) não relacionaram os sintomas auditivos e vestibulares com a VENG, porém pode-se observar que os idosos do grupo com queixas vestibulares apresentaram maiores queixas em relação ao grupo sem queixas de equilíbrio. Estes dados dificultam a comparação com os resultados encontrados no presente estudo, uma vez que não foi realizada comparação entre a VENG e as queixas auditivas e vestibulares no estudo acima citado, porém em relação aos valores percentuais, observou-se neste trabalho que o grupo de idosos com perda auditiva e sem sintomas de fragilidade, apresentaram maior queixa relacionada a tontura e perda auditiva do que o grupo de idosos pré-frágeis, o que supõe que estas queixas foram mais frequentes devido ao G2 ter sido uma amostra de conveniência da Clínica de Fonoaudiologia, portanto idosos que compareceram ao serviço para acompanhamento audiológico.

Os resultados encontrados na VENG no grupo de idosos pré-frágeis, demonstraram maior porcentagem de VENG alterada quando comparadas ao grupo de idosos sem sintomas de fragilidade (G2) (Tabela 4). Em um estudo realizado com idosos pré-frágeis caídas observou-se que 46,7% apresentaram VENG dentro dos padrões de normalidade, 26,7% VENG sugestivo de DVPDD, 20% sugestivo de DVPI e 6,7% sugestivo de DVPDE, já no grupo de idosos pré-frágeis não caídas observou-se que 54,5% apresentaram VENG normal, 27,3% sugestivo de DVPDD, 9,1% sugestivo de DVPI e 9,1% sugestivo de DVPIE (VOJCIECHOWSKI, 2017).

Os resultados do estudo de Wojciechowski (2017) em idosos pré-frágeis caídas e não caídas, se aproximam dos resultados encontrados no presente estudo, nos quais idosos sem sintoma de fragilidade apresentam maior porcentagem

de VENG dentro dos padrões de normalidade em relação as idosas com pré-fragilidade, bem como ao tipo de disfunção encontrada, sendo a Disfunção vestibular periférica deficitária a direita e a Disfunção vestibular periférica irritativa, os tipos de disfunção de maior prevalência no grupo de idosas pré-frágeis.

Quanto aos achados encontrados no presente estudo, não foi observada diferença entre G1 (pré-frágeis) e G2 (idosas com perda auditiva sem sintomas de pré-fragilidade) nas dimensões funcional, locomoção e instrumental, bem como na pontuação total na escala VADL (Tabela 5). Porém, quando analisadas as atividades da escala VADL separadamente (Tabela 6) observou-se diferença estatisticamente significativa entre as pontuações médias obtidas nas questões L13 (andar em superfície plana), L15 (subir degraus), L16 (descer degraus) e I22 (dirigir carro).

Na questão L13 verificou-se que G1 obteve pontuação menor do que G2, demonstrando piores escores do grupo de idosas pré-frágeis para realização dessa atividade, porém no estudo de tradução e validação da escala VADL, os autores verificaram dificuldades para a compreensão da questão L13 (andar em superfície plana), devido ao uso da palavra “plana” (ARATANI *et al.*, 2013) o que pode ter sido um fator que também pode ter influenciado no resultado encontrado no presente estudo.

Em relação a atividade I22 (dirigir carro) também observou-se piores resultados em G1, contudo por este estudo ser exclusivamente com o sexo feminino vale ressaltar que nem todas as idosas dirigem, concordando estudo de Aratani *et al.* (2013) em que foi verificado que 50% das participantes idosas não dirigiam e que, embora esta questão tenha apresentado número significativo para ser retirada do VADL, os autores optaram por mantê-la, por ser uma das atividades mais prejudicadas pela tontura e também, porque este resultado reflete o perfil atual das mulheres brasileiras com idade avançada.

Dessa forma, a diferença observada entre os resultados encontrados em G1 e G2 na atividade “dirigir carro” pode ter sido em decorrência ao desequilíbrio entre o número de idosas que não dirigem entre os dois grupos (G1 e G2). Em relação as atividades L15 (subir escada) e L16 (descer escada) observou-se resultados melhores apresentados pelo G2, demonstrando que embora idosos de um modo geral apresentem dificuldades nesta atividade de vida diária, de acordo com o estudo de Mello *et al.* (2013) utilizando a escala *Activity Limitations in Climbing Stairs*, o grupo

de idosas pré-frágeis do presente estudo apresentaram piores resultados relacionadas a subir e descer escadas.

Na comparação do escore total da escala ABC (Tabela 7) não foi observada diferença estatisticamente significativa entre G1 e G2. Quanto a análise das atividades separadamente, verificou-se diferença estatisticamente significativa somente na questão 1 da escala ABC (Tabela 7), no qual a idosas do G1 obtiveram menor média de pontuação em relação as idosas do G2 na atividade andar pela casa, o que demonstra maior dificuldade para execução desta tarefa no grupo de idosas pré-frágeis.

Segundo um estudo realizado para analisar a relação entre instabilidade postural e fragilidade em idosos, em uma amostra de 381 idosos, encontrou-se que 14,7% dos participantes eram frágeis e 57% pré-frágeis, além de encontrar associação entre a instabilidade postural (avaliada por meio da Escala de Equilíbrio de Berg) e a pré-fragilidade e fragilidade, concluindo que a presença de instabilidade postural determina maior chance do idoso ser frágil ou pré-frágil (MORAES et al., 2019). O resultado encontrado em relação a diferença encontrada entre G1 e G2 na questão 1 (tabela 8) pode indicar que a instabilidade postural é associada a pré-fragilidade, como demonstrada no estudo de Moraes (2019), e que mesmo tarefas cotidianas como andar pela casa podem estar comprometidas em decorrência da pré-fragilidade em idosas.

Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre G1 e G2 nas variáveis VENG (normal ou alterada) quando comparada com as dimensões funcional, locomoção, instrumental e escore total do VADL, bem como o resultado encontrado na VENG e o escore total da escala ABC (Tabela 9).

Em um estudo realizado com idosas pré-frágeis divididas em grupos de caidoras (55% das participantes com queixas de tontura) e não caidoras (43% com queixas de tontura), foi observado que as pontuações médias, em ambos os grupos, não demonstraram impacto da tontura e desequilíbrio, tanto nas dimensões quanto no escore total do VADL, bem como na escala ABC, e que mesmo havendo a queixa de tontura referida pelos dois grupos (caidoras e não caidoras), não houve interferência na independência e atividades de vida diária identificadas por meio desses dois instrumentos (VOJCIECHOWSKI, 2017). Este resultado corrobora com os resultados do presente estudo, no qual mesmo sendo identificado alterações vestibulares em ambos os grupos (pré-frágeis e grupo com perda auditiva sem sintomas de

fragilidade), as queixas de desequilíbrio nas atividades de vida diária não foram elencadas por meio do VADL e ABC.

O presente estudo apresenta limitações relacionadas ao tamanho da amostra, bem como a quantidade de participantes por grupo ($n=20$) e o fato de não haver pareamento entre os grupos e cegamento dos avaliadores. Estas limitações podem ter influenciado nos resultados encontrados, nos quais não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos de idosas pré-frágeis e aquelas com perda auditiva. Dessa forma, sugere-se o desenvolvimento de futuros estudos, contendo uma amostra em que seja realizado pareamento entre os grupos, cegamento dos pesquisadores que realizarem as avaliações e com maior número de participantes.

7 CONCLUSÃO

Verificou-se neste estudo que idosas pré-frágeis apresentaram maior prevalência de alterações vestibulares, sendo as mais frequentes a Disfunção vestibular periférica deficitária a direita e a Disfunção vestibular periférica irritativa em relação as idosas sem sintomas de pré-fragilidade ou fragilidade. Quanto aos sintomas auditivos e vestibulares não houve diferença entre as queixas de tontura e zumbido nas idosas pré-frágeis e aquelas do grupo com perda auditiva e sem sintomas de fragilidade. Não foi observada diferença entre os grupos no impacto da tontura e desequilíbrio corporal, bem como em relação ao nível de confiança das idosas manter o equilíbrio em atividades de vida diária. Somente foram evidenciadas diferenças entre o grupo de idosas pré-frágeis e sem sintomas de fragilidade para as atividades específicas como andar em superfície plana, subir e descer degraus, dirigir carro e andar pela casa.

REFERÊNCIAS

- AGRAWAL, Y. et al. Presbyvestibulopathy: Diagnostic criteria Consensus document of the classification committee of the Bárány Society. **Journal of Vestibular Research**, v. 29, n. 4, p. 161–170, 26 set. 2019.
- ANSON, E. et al. Failure on the Foam Eyes Closed Test of Standing Balance Associated With Reduced Semicircular Canal Function in Healthy Older Adults. **Ear and Hearing**, v. 40, n. 2, p. 340–344, 2019.
- ARATANI, M. C. et al. Brazilian version of the Vestibular Disorders Activities of Daily Living Scale (VADL). **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 79, n. 2, p. 203–211, mar. 2013.
- AUGUSTI, A. C. V.; FALSARELLA, G. R.; COIMBRA, A. M. V. Análise da síndrome da fragilidade em idosos na atenção primária - Estudo transversal. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 12, n. 39, p. 1–9, 22 maio 2017.
- BENZINO, Tereza. Intervenção do Fisioterapeuta nas Disfunções Vestibulares no Serviço de ORL. **Newsletter TDT**. 16, 2014.
- BONALDI, L. V. et al. **Bases Anatômicas da Audição e do Equilíbrio**. São Paulo: Livraria Santos Editora Ltda, 2004.
- BRANDT, T.; DAROFF, R. B. Physical Therapy for Benign Paroxysmal Positional Vertigo. **Archives of Otolaryngology - Head and Neck Surgery**, v. 106, n. 8, p. 484–485, 1 ago. 1980.
- BRITO, T. A. et al. Falls and functional capacity in the oldest old dwelling in the community. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 22, n. 1, p. 43–51, mar. 2013.
- CADORE, E. L. et al. Effects of Different Exercise Interventions on Risk of Falls, Gait Ability, and Balance in Physically Frail Older Adults: A Systematic Review. **Rejuvenation Research**, v. 16, n. 2, p. 105–114, abr. 2013.
- CAOVILLA, H. H.; GANANÇA, C. F.; GANANÇA, M. M. Avaliação do Equilíbrio Corporal - Conceituação a Aplicação Clínica. In: BOÉCHAT, E. M. et al. (Eds.). **Tratado de Audiologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
- CHIBA, R. et al. Human upright posture control models based on multisensory inputs; in fast and slow dynamics. **Neuroscience Research**, v. 104, p. 96–104, mar. 2016.
- CHOY, N. L.; BRAUER, S.; NITZ, J. Changes in Postural Stability in Women Aged 20 to 80 Years. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 58A, n. 6, p. 525–530, 1 jun. 2003.
- COHEN, H. S.; KIMBALL, K. T.; ADAMS, A. S. Application of the Vestibular Disorders Activities of Daily Living Scale. **The Laryngoscope**, v. 110, n. 7, p. 1204–1209, 2000.
- FERNANDEZ, L; BREINBAUER, Ha; DELANO, Ph. **Vertigo and dizziness in the**

elderly. *Front Neurol* 6:144, 2015.

FREITAS, Carlos. **Risco de quedas na idade geriátrica: Importância da prevenção.** Dissertação (Mestrado integrado em Medicina) Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2017.

FRIED, L. P. et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, n. 3, p. 146–156, 1 mar. 2001.

GUSMÃO, M. F. S.; REIS, L. A. DOS. Efeitos do treinamento sensório- motor no equilíbrio de idosos: Revisão sistemática. **Revista de Saúde Coletiva da UEFS**, v. 7, n. 1, p. 64–70, 22 jul. 2017.

HAUSER, E. et al. The relation between muscle strength and balance in elderly individuals enrolled in a balance program. **ConScientiae Saúde**, v. 4, n. 12, p. 580–587, 2013.

KLEINER, A. F. R.; DE CAMARGO SCHLITTLER, D. X.; DEL ROSÁRIO SÁNCHEZ-ARIAS, M. O papel dos sistemas visual, vestibular, somatosensorial e auditivo para o controle postural. **Revista Neurociencias**, v. 19, n. 2, p. 349–357, 2011.

LAMB, S. E.; LAMB, J. E. Better balance, fewer falls. **BMJ**, v. 351, p. h3930, 23 jul. 2015.

LILJAS, A. E. M. et al. Self-Reported Hearing Impairment and Incident Frailty in English Community-Dwelling Older Adults: A 4-Year Follow-Up Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 65, n. 5, p. 958–965, maio 2017.

MACEDO, C. et al. Influence of sensory information on static balance in older patients with vestibular disorder. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 81, n. 1, p. 50–57, jan. 2015.

MARQUES, C. A. et al. Associação entre depressão, níveis de dor e falta de apoio social em pacientes internados em enfermarias de clínica médica. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 62, n. 1, p. 1–7, 2013.

MELLO, P. M. S. DE et al. Tradução, adaptação cultural e validação de uma escala para aferir limitação da atividade de subir e descer escadas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 16, n. 3, p. 433–441, set. 2013.

MOMENSOHN-SANTOS, T. M.; BRUNETTO-BORGIANNI, L. M.; BRASIL, L. A. Caracterização audiológica das principais alterações que acometem o sistema auditivo. In: MOMENSOHN-SANTOS, T. M.; RUSSO, I. C. P. *Prática da Audiologia Clínica*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011, p. 329-330.

MORAES, D. C. et al. Instabilidade postural e a condição de fragilidade física em idosos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 27, p. e3146, 2019.

MOREIRA, V.; LOURENCO, R. Prevalence and factors associated with frailty in an

older population from the city of Rio de Janeiro, Brazil: the FIBRA-RJ Study. **Clinics**, v. 68, n. 7, p. 979–985, 23 jul. 2013.

POWELL, L. E.; MYERS, A. M. The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 50A, n. 1, p. M28-34, 1 jan. 1995.

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

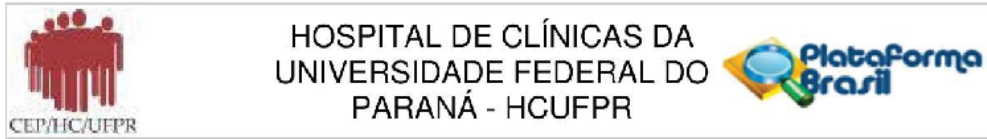
SCHERER, S.; LISBOA, H. R. K.; PASQUALOTTI, A. Tontura em idosos: diagnóstico otoneurológico e interferência na qualidade de vida. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 17, n. 2, p. 142–150, jun. 2012.

SIRIWARDHANA, D. D. et al. Prevalence of frailty and prefrailty among community-dwelling older adults in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. **BMJ Open**, v. 8, n. 3, p. e018195, mar. 2018.

VIEIRA, R. A. et al. Prevalência de fragilidade e fatores associados em idosos comunitários de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: dados do estudo FIBRA. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 8, p. 1631–1643, ago. 2013.

VOJCIECHOWSKI, A. **Desempenho físico, equilíbrio e velocidade da marcha em idosos pré frágeis: Comparação entre caidoras e não caidoras**. 168 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFEITOS DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO FÍSICO COM JOGOS VIRTUAIS E SUPLEMENTAÇÃO PROTEICA NA FUNÇÃO MUSCULOESQUELÉTICA E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS PRÉ-FRÁGEIS

Pesquisador: Anna Raquel Silveira Gomes

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 58865916.8.0000.0096

Instituição Proponente: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio
PRODIET NUTRICAÇÃO CLÍNICA LTDA

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.804.775

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma proposta de ensaio clínico controlado randomizado com 90 participantes.

Este ensaio propõe um programa de treinamento físico através do videogame associado ou não ao uso do complemento alimentar de proteína em pó tem por objetivo melhorar a condição física (força das pernas, equilíbrio, flexibilidade), funcional (velocidade da caminhada, capacidade de realizar atividades diárias) e nutricional (diminuição da gordura corporal, aumento dos músculos), e, como consequência diminuir o risco de quedas e aumentar a independência para as atividades diárias.

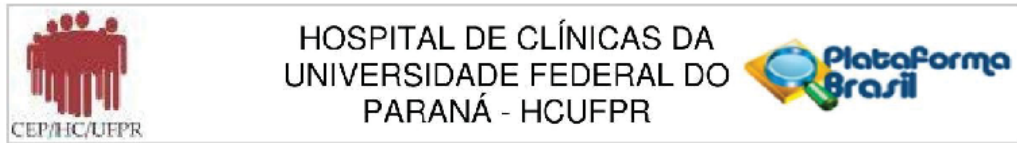
Objetivo da Pesquisa:

Comparar os efeitos do treinamento físico com jogos virtuais com e sem suplementação proteica na função musculoesquelética, estado nutricional e qualidade de vida de idosos pré-frágeis.

Objetivo Secundário:

Verificar os efeitos do treinamento físico com jogos virtuais com ou sem suplementação proteica no equilíbrio e risco de quedas de idosos pré-frágeis.

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181	CEP: 80.060-900
Bairro: Alto da Glória	
UF: PR	Município: CURITIBA
Telefone: (41)3360-1041	Fax: (41)3360-1041
	E-mail: cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 1.804.775

Considerações Finais a critério do CEP:

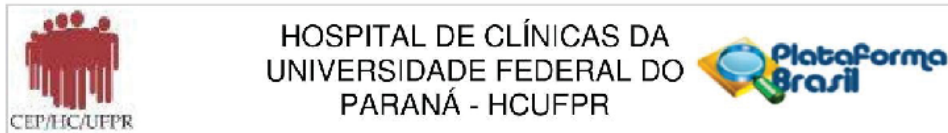
Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HC-UFPR, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/2012 e na Norma Operacional Nº 001/2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação do projeto conforme proposto para início da Pesquisa. Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos. Manter os documentos da pesquisa arquivado.

É dever do CEP acompanhar o desenvolvimento dos projetos, por meio de relatórios semestrais dos pesquisadores e de outras estratégias de monitoramento, de acordo com o risco inerente à pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_774290.pdf	17/10/2016 16:41:00		Aceito
Outros	Oficio_CEP_17_10_16.pdf	17/10/2016 16:40:24	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Prefragéis_CEP_HC_17_10_16.pdf	17/10/2016 16:39:31	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Projeto_Prefragéis_17_10_16.pdf	17/10/2016 16:39:01	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	Aprovacao_colegiado_15_08_16.pdf	15/08/2016 14:14:27	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Orçamento	Orcamento_15_08_16.pdf	15/08/2016 13:52:28	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	Concordancia_de_servicos_SEMPR_15_08_16.pdf	15/08/2016 13:32:31	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	Concordancia_de_servicos_UniMulti_13_08_16.pdf	15/08/2016 13:20:13	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	Concordancia_de_servicos_CabecaPesoco_15_08_16.pdf	15/08/2016 13:19:26	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_15_08_16.PDF	15/08/2016 13:16:03	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Declaração de	Qualificacao_de_todos_os_pesquisad	14/08/2016	Anna Raquel	Aceito

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181
 Bairro: Alto da Glória CEP: 80.060-900
 UF: PR Município: CURITIBA
 Telefone: (41)3360-1041 Fax: (41)3360-1041 E-mail: cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 1.804.775

Pesquisadores	ores_13_08_16.pdf	19:06:13	Silveira Gomes	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_responsabilidade_com_a_pesquisa_13_08_16.pdf	14/08/2016 19:06:02	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_confidencialidade_13_08_16.pdf	14/08/2016 19:05:49	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_de_uso_especifico_do_material_e_ou_dados_coletados_13_08_16.pdf	14/08/2016 19:05:34	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_de_tomar_publico_os_resultados_13_08_16.pdf	14/08/2016 19:05:23	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	Carta_de_Autorizacao_ProjetoSMS_AnnaRaquel_11_08_13.pdf	14/08/2016 19:03:59	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	Carta_de_Autorizacao_ProjetoSMS_NataliaMoreira_11_08_13.pdf	14/08/2016 19:02:35	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	Concordancia_de_servicos_ProDiet_13_08_16.pdf	14/08/2016 19:01:29	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	Concordancia_de_servicos_Dpto Oftalmologico_11_08_16.pdf	14/08/2016 19:01:07	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	Concordancia_de_servicos_UNICLIN_13_08_16.PDF	14/08/2016 18:59:27	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	Concordancia_de_servicos_REPARK_Veralsrael_13_08_16.pdf	14/08/2016 18:58:43	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	Concordancia_de_servicos_UniBrasil_13_08_16.pdf	14/08/2016 18:57:56	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	Concordancia de servicos UnidadeMetabolica_11_08_16.pdf	14/08/2016 18:57:28	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_do_orientador_do_aluno_11_08_16.pdf	14/08/2016 18:54:42	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_de_compromisso_dos_pesquisadores_13_08_16.pdf	14/08/2016 18:54:28	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Carta_de_encaminhamento_do_pesquisador_ao_CEP_11_08_16.pdf	14/08/2016 18:54:17	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Cronograma	Cronograma_de_pesquisa_13_08_16.pdf	14/08/2016 18:53:51	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito

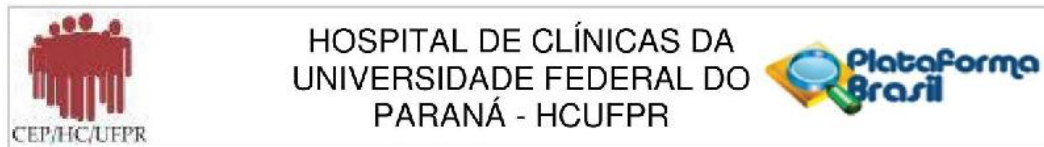
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181
 Bairro: Alto da Glória CEP: 80.060-900
 UF: PR Município: CURITIBA
 Telefone: (41)3360-1041 Fax: (41)3560-1041 E-mail: cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 1.804.775

CURITIBA, 01 de Novembro de 2016

Assinado por:
maria cristina sartor
(Coordenador)

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181
Bairro: Alto da Glória **CEP:** 80.060-900
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3360-1041 **Fax:** (41)3360-1041 **E-mail:** cep@hc.ufpr.br

ANEXO B – CRITÉRIOS DE FRAGILIDADE

3 - TRIAGEM DA FRAGILIDADE

Data da Avaliação: _____ Avaliador: _____


EXAUSTÃO/FADIGA

- 1) Senti que tive que fazer esforço para dar conta das minhas tarefas habituais?
 Nunca ou Raramente As vezes Maioria das vezes ou sempre.
- 2) Não consegui levar a diante minhas coisas?
 Nunca ou Raramente As vezes Maioria das vezes ou sempre.

	TESTE	RESULTADO
Composição corporal	Massa corporal:.....kg	Estatura:.....cm
	IMC:.....Kg/m ²	
	PERDA DE PESO NÃO INTENCIONAL (A Sr.ª perdeu peso no último ano, sem fazer dieta?) 4,5 Kg ou 5% do peso corporal no último ano (<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Força muscular (executar o máximo de força após o comando de voz “Já”)	Preensão manual LADO DIREITO Nível do dinamômetro (<input type="checkbox"/>)kgfkgfkgf
Velocidade da marcha (por favor, caminhe na sua velocidade habitual/normal)	Teste de 4 metrossegundossegundossegundos

Nível de fragilidade: () Não frágil () Pré-frágil () Frágil

ANEXO C - HISTÓRIA CLÍNICA


Universidade Tuiuti do Paraná
 Faculdade de Ciências Biológicas e de Saúde | Setor de Vestibulometria

HISTÓRIA CLÍNICA

DATA: ___ / ___ / ___

Nome: _____
 Idade: _____ Sexo: _____ Raça: _____ Naturalidade: _____
 Profissão: _____ Enviado por: _____
 Endereço: _____ Data Nasc: ___ / ___ / ___
 Fone: _____

TONTURA

Início: _____ Súbita Constante Em crise
Intensidade: Leve Moderada Intensa Variável Estabilizada Aumentando Diminuindo
Ocorrência: Esporádica Frequente Muito Frequente
Duração das Crises: Segundos Minutos Horas Dias Ausência de tontura fora das crises
 Sensação de que a crise de tontura vai ocorrer Sensação de que os objetos giram ao seu redor
 Sensação de girar no ambiente com os objetos estacionários
Surge ou piora: Com movimentos da cabeça Em determinada posição ou mudança do corpo
 Em veículos em movimento Ao olhar para o lado
Sensação de instabilidade: De oscilação Sensação de que vai desmaiar Perda de consciência
 Sensação de cabeça oca Sensação de flutuação Escurecimento de visão Pressão na cabeça
 Náuseas Vômitos Sudorese Palidez Palpitação Desequilíbrio à marcha Quedas
Tendência a queda: Para a direita Para a esquerda Para frente Para trás
Desvio à marcha: Para a direita Para a esquerda
Surge ou piora: Em lugares altos Em espaços amplos Em filas Em supermercados Centros comerciais
Fatores desencadeantes: _____
Fatores agravantes: _____
Fatores de melhora: _____
Sintomas Concomitantes: _____
Outros dados: _____

PERDA AUDITIVA

Início: _____

Ouvindo: Direito Esquerdo Súbita Constante Em criseIntensidade no ouvido direito: Leve Moderada Intensa Variável Estabilizada
 Aumentando DiminuindoIntensidade no ouvido esquerdo: Leve Moderada Intensa Variável Estabilizada Aumentando
 Diminuindo Perda auditiva igual nos dois ouvidos Surge ou piora nas crises vertiginosasDuração das Crises: Segundos Minutos Horas Dias Sensação de que vai ocorrer
 Ausência fora das crises Presença fora das crisesOcorrência: Esporádica Freqüente Muito Freqüente Hipersensibilidade a sons Alteração da voz
 Dificuldade para entender o que se fala Pressão no ouvido Sensação de líquido no ouvidoDor no ouvido: Direito EsquerdoPurgação pelo ouvido: Direito Esquerdo

Fatores desencadeantes: _____

Fatores agravantes: _____

Sintomas Concomitantes: _____

Outros dados: _____

ZUMBIDO

Início: _____

Definição: _____

Localização: Ouvido direito Ouvido esquerdo Próximo do ouvido Na cabeçaTipo: Contínuo Pulsátil Súbita Constante Em criseDuração das Crises: Segundos Minutos Horas Dias Sensação de que vai ocorrer
 Ausência fora das crises Presença fora das crises Surge ou piora nas crises vertiginosasOcorrência: Esporádica Freqüente Muito FreqüenteIntensidade no ouvido direito: Leve Moderada Intensa Variável Estabilizada
 Aumentando DiminuindoIntensidade no ouvido esquerdo: Leve Moderada Intensa Variável Estabilizada Aumentando
 Diminuindo Igual nos dois ouvidos Surge ou piora nas crises vertiginosas
 Dificuldade para dormir devido ao zumbido

Fatores desencadeantes: _____

Fatores agravantes: _____

Fatores de melhora: _____

Sintomas Concomitantes: _____

Outros dados: _____

OUTROS SINTOMAS

- Dor de cabeça Dificuldade ou dor aos movimentos do pescoço Dor irradiada para ombros e/ou braços
 Formigamento de extremidades Estalos no pescoço
 Insônia Pesadelos Agitação durante o sono Fala durante o sono Desmaios
 Convulsões Dificuldade para falar Alterações da voz Dificuldade para engolir
 Alterações do paladar Alterações do olfato Visão dupla Visão borrada
 Sensação de movimento dos objetos Cegueira temporária Paralisia facial Tremores
 Formigamento da face Incoordenação de movimentos Alterações da sensibilidade
 Fadiga Ansiedade Depressão Medos Alucinações

Outros dados: _____

ANTECEDENTES PESSOAIS

Trauma craniano: De trânsito Ocupacional Próximo do ouvido Esportivos
 doméstico Exposição a ruído intenso

Afecções venéreas: Doenças de infância Doenças de ouvidos, nariz e garganta Diabetes
 Hipoglicemia Obesidade Enxaqueca Aumento de colesterol no sangue

Aumento de triglicérides no sangue Distúrbios da tireóide Distúrbios menstruais

Pressão arterial alta Pressão arterial baixa Aterosclerose Doenças renais Alergia

Distúrbios reumáticos Tumores Cirurgias Convulsão

Fumo _____ Chá _____ Café _____ Álcool _____

Erros alimentares: _____

Atividades físicas e recreacionais: _____

Tratamentos anteriores: _____

Medicamentos previamente usados: _____

Medicamento em uso: _____

Outros dados: _____

Comentários: _____

ANTECEDENTES FAMILIARES

Tontura Perda auditiva Zumbido Diabetes Pressão alta Distúrbios cardíacos Enxaqueca

Outros dados: _____

Comentários: _____

ANEXO D – EXAME VESTIBULAR



Universidade Tuiuti do Paraná
 FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DE SAÚDE | SETOR DE VESTIBULOMETRIA

EXAME VESTIBULAR

Nome: _____ Exame: _____ Data: ____/____/____
 Sexo: Masc. Fem. Idade: _____ Data Nasc: ____/____/____ Telefone: _____
 Estado Civil: _____ Solicitado por: _____
 Resumo da História Clínica: _____

MEDICAMENTO EM USO

N.POSIÇÃO (O A)

Deceubito dorsal
 Lat. Direita
 Lat. Esquerda
 Cab. Pendente
 Sentado

NISTAGMO

VERTIGEM

VECTO-ELETRONISTAGMOGRAFIA

CALIBRAÇÃO

REG IRREG

N. ESPONTÂNEO

VACL
 O A %S
 O F %S

N. SEMI-ESPONTÂNEO

O A
 O F

N. OPTOCINÉTICO

AH H O/s
 HOR AH H
 ROT AH H
 VERT AH H

RASTREIO PENDULAR

N. PER - ROTATÓRIO

	AH	H	PDN%
L	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
P	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
S	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

N. PÓS-CALÓRICO

AR	1	2	3	4	5	9	14	19	24	30	40	48	56	60	90
42°C	<input type="text"/>														
18°C	<input type="text"/>														
10°C	<input type="text"/>														

PDN PI %

D	E
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Vertigem

D	E
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Fix. Ocular

Outros achados:

Conclusão:

ANEXO E – ACTIVIES-ESPECIFIC BALANCE CONFIDENCE SCALE

ACTIVITIES-ESPECIFIC BALANCE CONFIDENCE SCALE (ABC-SCALE) (MARQUES *et al.*, 2013)

Appendix 1. The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale for Brazilian-Portuguese Each item below has one line with values ranging from 0 to 100%. Please, check your confidence level remembering 0 % indicates no confidence and 100% total confidence.

	Sem Confiança	Confiança Total
1. Andar pela casa	0	100
2. Subir ou descer uma escada	0	100
3. Abaixar-se para pegar um objeto no chão	0	100
4. Pegar uma latinha numa prateleira na altura dos olhos	0	100
5. Ficar na ponta dos pés para pegar algum objeto acima da cabeça	0	100
6. Subir numa cadeira para pegar algo	0	100
7. Varrer o chão	0	100
8. Sair de casa e andar até um carro ou ônibus parado em frente	0	100
9. Entrar ou sair de um carro	0	100
10. Atravessar um estacionamento de um supermercado ou shopping	0	100
11. Subir ou descer uma rampa	0	100
12. Andar em um lugar movimentado onde as pessoas passavam rápido por você	0	100
13. Esbarrarem em você em um lugar movimentado, cheio de gente	0	100
14. Pegar ou sair de uma escada rolante segurando no corrimão	0	100
15. Pegar ou sair de uma escada rolante carregando pacotes e sacolas que o(a) impedem de segurar o corrimão	0	100
16. Andar em calçada molhada ou escorregadia	0	100

ANEXO F - VESTIBULAR DISORDERS ACTIVITIES OF DAILY LIVING SCALE (VADL)

VESTIBULAR DISORDERS ACTIVITIES OF DAILY LIVING SCALE (VADL) (ARATANI *et al.*, 2013)

Anexo 1. Versão brasileira da *Vestibular Disorders Activities of Daily Living Scale (VADL-Brasil)*.

Vestibular Disorders Activities of Daily Living Scale (VADL)- BRASIL											
NOME/IDENTIFICAÇÃO _____			AVALIADOR _____			DATA ____/____/____					
INSTRUÇÕES											
Essa escala avalia o impacto da tontura e do desequilíbrio corporal na sua independência para a realização das atividades de vida diária. Se o seu desempenho nas atividades de vida diária varia devido à tontura e/ou ao desequilíbrio corporal, por favor, indique o maior grau de dificuldade. Para cada atividade indique a opção que melhor representa seu desempenho. Se você nunca fez uma determinada atividade, por favor, marque a opção "Não Aplicável" (NA). A pontuação do grau de independência é explicada no final da página.											
PONTUAÇÃO DO GRAU DE INDEPENDÊNCIA											
	Independente	Desconforto, sem alterar o desempenho	Habilidade reduzida, sem alterar o desempenho	Mais cuidado, mais cuidadoso	Prefere usar objeto para auxílio	Precisa usar objeto para auxílio	Precisa de equipamento especial	Precisa de assistência física	Dependente	Muito difícil, não realiza mais	NA
ATIVIDADE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NA
F-1 A partir da posição deitada, sentar-se											
F-2 A partir da posição sentada, levantar-se (ex. cama ou cadeira)											
F-3 Vestir a parte superior do corpo (ex. camisa, camiseta, blusa)											
F-4 Vestir a parte inferior do corpo (ex. calça, saia, roupa íntima)											
F-5 Colocar meias											
F-6 Calçar sapatos											
F-7 Entrar ou sair do chuveiro ou banheira											
F-8 Tomar banho no chuveiro ou banheira											
F-9 Alcançar objetos em lugares altos (ex. armário ou prateleira)											
F-10 Alcançar objetos em lugares baixos (ex. chão ou prateleira)											
F-11 Preparar uma refeição											
F-12 Atividade íntima (ex. relação sexual)											
L-13 Andar em superfície plana (ex. chão reto)											
L-14 Andar em superfície irregular (ex. esburacada ou com desnível)											
L-15 Subir degraus											
L-16 Descer degraus											
L-17 Andar em lugares estreitos (ex. corredores de lojas ou supermercado)											
L-18 Andar em ambientes abertos.											
L-19 Andar entre muitas pessoas											
L-20 Usar elevador											
L-21 Usar escada rolante											
I-22 Dirigir carro											
I-23 Carregar objetos enquanto anda (ex. pacote ou sacola)											
I-24 Tarefas domésticas leves (ex. tirar o pó, guardar objetos)											
I-25 Tarefas domésticas pesadas (ex. usar o aspirador, deslocar móveis)											
I-26 Recreação física (ex. esportes, exercício físico, jardinagem, dança)											
I-27 Ocupação (ex. emprego, cuidar das crianças ou da casa, estudante)											
I-28 Ir de um lugar para outro na comunidade (de carro ou de ônibus)											
Explicação da pontuação do grau de Independência											
Essa escala nos ajudará a identificar o impacto da tontura e do desequilíbrio corporal na sua independência ao desempenhar cada atividade. Por favor, escolha a resposta que indica com precisão a sua execução atual em cada atividade comparada ao seu desempenho anterior à disfunção vestibular.											
1. Eu não tenho dificuldade, meu desempenho não mudou após o aparecimento da tontura e do desequilíbrio corporal.											
2. Eu sinto desconforto para realizar a atividade, mas não percebo diferença na qualidade do meu desempenho.											
3. Eu percebo uma redução na minha habilidade, mas não mudei a maneira como desempenho a atividade.											
4. Eu mudei a maneira de realizar a atividade (ex. lentamente, com mais cuidado, sem agachar ou inclinar o corpo).											
5. Eu prefiro usar um objeto qualquer do ambiente para facilitar a realização da atividade (ex. corrimão ou barras), mas eu não sou dependente deles ou de outros equipamentos.											
6. Eu preciso usar um objeto qualquer do ambiente para auxílio, mas eu não preciso de equipamento adaptado para a atividade.											
7. Eu preciso usar equipamento adaptado, criado para determinada atividade (ex. barras de apoio, bengala, andador, ônibus com plataforma móvel, almofada especial).											
8. Eu preciso de assistência física de outra pessoa. Para uma atividade que envolve duas pessoas (F-12 e I-26), eu preciso de um auxílio físico extra.											
9. Eu sou dependente de outra pessoa para realizar a atividade.											
10. Eu parei de realizar a atividade devido à tontura ou ao desequilíbrio corporal.											
NA. Eu não tenho o costume de realizar essa tarefa ou prefiro não responder essa questão.											

APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo e NÃO autorizo o uso das imagens.

(Nome e Assinatura do participante da pesquisa ou responsável legal)

Curitiba, ___ de _____ de 201_.

(Somente para o responsável do projeto)

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

Nome e Assinatura da Pesquisadora ou quem aplicou o TCLE

Curitiba, ___ de _____ de 201_.