

UNIVERSIDADE BANDEIRANTE SÃO PAULO
PRISCILLA LASSI LOZANO DE FARIA LEOCÁDIO

INFLUÊNCIA DE FÁRMACOS SOBRE O EQUILÍBRIO CORPORAL E
CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS VESTIBULOPATAS

SÃO PAULO
2011

PRISCILLA LASSI LOZANO DE FARIA LEOCÁDIO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM REABILITAÇÃO
DO EQUILÍBRIO CORPORAL E INCLUSÃO SOCIAL

INFLUÊNCIA DE FÁRMACOS SOBRE O EQUILÍBRIO CORPORAL E
CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS VESTIBULOPATAS

Trabalho de conclusão final apresentado
como exigência parcial à Banca
Examinadora na Universidade Bandeirante
de São Paulo - UNIBAN, para obtenção do
título de MESTRE em Reabilitação do
Equilíbrio Corporal e Inclusão Social.

Orientadora:

Profa. Dra. Célia Aparecida Paulino

Co-Orientadora:

Profa. Dra. Juliana Maria Gazzola

SÃO PAULO
2011

Permitida, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação.

Leocádio, Priscilla Lassi Lozano de Faria
Influência de fármacos sobre o equilíbrio corporal e
capacidade funcional de idosos vestibulopatas. / Priscilla Lassi
Lozano de Faria Leocádio.-- São Paulo: [s.n.], 2011.
121f. ; il.; 30 cm

Dissertação (Mestrado) – Universidade Bandeirante de São
Paulo, Programa de Mestrado Profissional em Reabilitação do
Equilíbrio Corporal e Inclusão Social.

Orientadora: Profa. Dra. Célia Aparecida Paulino
Co-orientadora: Profa. Dra. Juliana Maria Gazzola

1. Uso de medicamentos 2. Equilíbrio postural
3. Tontura 4. Saúde do idoso I. Título.

CDD 615.5

PRISCILLA LASSI LOZANO DE FARIA LEOCÁDIO

**INFLUÊNCIA DE FÁRMACOS SOBRE O EQUILÍBRIO CORPORAL E
CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS VESTIBULOPATAS**

Trabalho de conclusão final apresentado como exigência parcial à Banca Examinadora na Universidade Bandeirante de São Paulo - UNIBAN, para obtenção do título de MESTRE em Reabilitação do Equilíbrio Corporal e Inclusão Social.

BANCA EXAMINADORA - DATA: 16 / 02 / 2012

.....
Profa. Dra. Célia Aparecida Paulino (Presidente) - UNIBAN

.....
Prof. Dr. Jorge Camilo Flório - Universidade de São Paulo - USP

.....
Prof. Dr. Ricardo Schaffeln Dorigueto - UNIBAN

*“...Ainda que eu falasse as línguas dos homens e dos anjos,
e não tivesse **Amor**, seria como o metal que soa ou como o sino que tine.
E ainda que tivesse o dom da profecia, e conhecesse todos os mistérios e
toda a **ciência**, e ainda que tivesse toda a fé, de maneira tal que
transportasse os montes, e não tivesse **Amor**, nada seria...”*

(Coríntios 13)

DEDICATÓRIA

A DEUS, fonte eterna de inspiração e guia de luz na jornada da evolução.

Aos meus idosos, fonte de inspiração na minha jornada clínica e científica!

À minha querida filha GIOVANNA, que me agraciou com sua presença ao término deste trabalho, me fornecendo forças para não desanimar.

À minha querida amiga e madrinha Juliana Maria Gazzola, que me introduziu no mundo acadêmico e da Gerontologia, e com sua sabedoria me ensinou em como trabalhar com os idosos para melhorar sua qualidade de vida.

À minha querida mãe Cássia Aparecida de Faria Leocádio que, com muito amor, me apoiou em todos os momentos e escolhas da minha vida, me ensinando o respeito e o verdadeiro sentido da palavra AMOR. Obrigada mãezinha pelos momentos de compreensão, dedicação e apoio.

Ao meu querido pai Weber Galvão de Rezende Leocádio, que através de suas críticas me fez crescer e persistir nos meus objetivos.

Ao meu querido marido Rubens Aparecido Lozano Apolinário, que soube entender minha ausência por vários momentos, que me apoiou e me confortou nesta etapa.

Ao meu querido irmão Weber Filho, que apoiou as minhas decisões, obrigada por sua compreensão! A minha amada sobrinha e afilhada Eliza, que apesar de não aceitar a titia morar fora (rs), sempre me passou muita energia e luz com seu sorriso e sua alegria radiante. A minha cunhada Kátia, a minha sobrinha e afilhada Alícia, mais uma estrelinha na família que ainda “dorme” no ventre de sua mãe. Muito Obrigada!

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Profa. Dra. Célia Aparecida Paulino, pela orientação. Obrigada por todas as observações desde o início até a finalização deste trabalho. Por todo o tempo despendido com as correções, orientações, explicações, esclarecimentos de dúvidas sobre a minha dissertação. Obrigada pelo aprendizado nas aulas teóricas e por todo incentivo à pesquisa científica.

À minha co-orientadora Profa. Dra. Juliana Maria Gazzola, minha eterna mentora na jornada da Gerontologia. Obrigada por toda orientação dada na elaboração desta dissertação, principalmente pelas análises estatísticas. Obrigada pelo aprendizado nas aulas teóricas e práticas, pelo apoio e ensinamentos nas condutas a serem utilizadas com os idosos, assim como o auxílio no estágio no laboratório. Pela compreensão nos momentos mais difíceis, pelas dicas e conselhos durante toda esta jornada. Através destas orientações pude perceber cada vez mais a importância não somente da pesquisa, mas também do tratamento clínico. Meu carinho e respeito.

Aos idosos que aceitaram a participar da pesquisa, e que me incentivaram a continuar na realização deste trabalho.

A todos os meus familiares, minhas avós queridas Dionizia Lozano e Maria Lanes Leocádio, ao meu querido avô Gerçaro Alves de Faria, aos meus tios, tias, primos, primas e agregados! Obrigada por compreender minha ausência todos estes anos que estive investindo na minha carreira profissional. Obrigada pelo carinho e pelas palavras de incentivo!

À estatística Creusa D'Albó, pelas análises estatísticas.

À Profa. Dra. Flávia Doná responsável pelo laboratório que, por muitas vezes, me orientou na aplicação dos questionários e instrumentos avaliativos; que me inspirou e me ensinou muitas condutas na área da fisioterapia, e pelas críticas e sugestões

dadas na Banca de Qualificação. Obrigada, são pessoas como a senhora que nos inspiram e nos mostram a importância de continuar na área clínica.

À secretária do laboratório, Sra. Juliana de Souza, que colaborou com o agendamento das avaliações e dos atendimentos aos pacientes, o que foi de suma importância para o desenvolvimento desta pesquisa.

Às professoras Renata Coelho Scharlach e Fátima Cristiana Alves Branco-Barreiro, que me inspiram a trabalhar em uma equipe multidisciplinar. Ambas, fonte de conhecimento na área da fonoaudiologia. Obrigada por todos os esclarecimentos de dúvidas que contribuíram também com a efetivação desta tese. Em especial à Profa. Renata mais uma vez muito obrigada pelas críticas e sugestões apresentadas na Banca de Qualificação.

Aos professores médicos: Dr. Maurício Malavasi Ganança, Dra. Cristiane Akemi Kasse, Dr. Ektor Tsuneo Onishi, Dr. Ricardo Schaffeln Dorigueto que encaminharam os pacientes para participação no estudo e que esclareceram as minhas dúvidas durante o período de estágio no laboratório.

Aos demais professores: Dra. Maria Rita Aprile, Dra. Érica de Toledo Piza Peluso e professores já citados anteriormente, pela contribuição com suas críticas construtivas no projeto desta pesquisa, pelos esclarecimentos de dúvidas e sugestões em sala de aula, nas reuniões científicas e no laboratório.

Aos companheiros de jornada: Érick, Vinícius, Sérgio, Claudinha e Márcio que dividiram comigo os momentos de crescimento no mestrado.

Aos colegas e amigos Samuel, Lídia, Daniela, Solange e Raquel, pela colaboração na coleta de dados e no atendimento aos pacientes.

Aos secretários Reinaldo, Mackele, Anália, Fernanda, Patrícia, Débora, Lilian, Janaína por todo o apoio nesta etapa.

Aos meus amigos que sempre me incentivaram me apoiando nos momentos mais difíceis: Maria José, Regina, Conceição, Beatriz, Rosária, Juliana, José, Cecília, Flávio, Flávia, Sara, Gisele, Ilma, Mariuza, Selma, Antônia, Débora, e outros.

A UNIBAN, que ofereceu o Mestrado Profissional em Reabilitação do Equilíbrio Corporal e Inclusão Social, contribuindo para a formação científica dos indivíduos. E que forneceu um laboratório de pesquisa com infraestrutura adequada, recursos materiais e humanos necessários para os atendimentos clínicos e para o desenvolvimento das pesquisas científicas, colaborando, assim, também para melhorar a qualidade de vida dos idosos com disfunções vestibulares que vivem na comunidade.

RESUMO

LEOCÁDIO, P. L. L. F. **Influência de fármacos sobre o equilíbrio corporal e capacidade funcional de idosos vestibulopatas**. 2011. 121f. Dissertação (Programa de Mestrado em Reabilitação do Equilíbrio Corporal e Inclusão Social) - Universidade Bandeirante de São Paulo (UNIBAN - Brasil), São Paulo, 2011.

O envelhecimento pode causar doenças crônicas em idosos, como as vestibulopatias, e promover o uso mais intenso de medicamentos, aumentando o risco de reações adversas e de interações medicamentosas, que podem também afetar o equilíbrio corporal e a capacidade funcional dos idosos. Este trabalho avaliou a influência de fármacos sobre o equilíbrio corporal e a capacidade funcional de idosos vestibulopatas. O estudo foi transversal, analítico e descritivo com 75 idosos (acima de 60 anos) dos gêneros feminino e masculino, com disfunções vestibulares periféricas, centrais ou mistas, encaminhados ao Laboratório da UNIBAN. O estudo foi realizado após aprovação da Comissão de Ética e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram avaliados aspectos sociodemográficos, clínicos e farmacológicos (por meio de entrevista), da capacidade funcional (por meio do *BOMFAQ - Brazilian OARS Multidimensional Functional Assessment Questionnaire*) e do equilíbrio corporal (por meio do *DGI - Dynamic Gait Index* e da Posturografia - BRU[®]). Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística e considerou-se $p < 0,05$. Os 75 idosos tinham idade média de $72,05 \pm 7,2$ anos e a maioria era do gênero feminino (90,70%). A maioria apresentou mais de 5 comorbidades (45,30%), sendo mais prevalentes as doenças do sistema osteomuscular e/ou tecido conjuntivo e as do aparelho circulatório (68,00% cada). A VPPB foi a vestibulopatia mais freqüente (46,70%), e a tontura foi o sintoma associado à disfunção vestibular mais relatado (89,30%), seguido da instabilidade postural (78,70) e ansiedade (76,00%). O DGI mostrou que 65,30% dos idosos apresentaram menor risco de quedas (20-24 pontos). A maioria (54,70%) apresentou dificuldade em uma a 3 atividades de vida diária. A quantidade de fármacos utilizada variou de um a 21 fármacos; 76,00% utilizavam de um a 6, e 62,70% fizeram algum tipo de interação medicamentosa. Os subgrupos farmacológicos mais prevalentes foram os hipolipemiantes (42,70%); bifosfonatos

(40,00%); inibidores da enzima conversora da angiotensina (36,00%); diuréticos (33,30%); insulina e antidiabéticos (28,00%). Os resultados mostraram associação significativa entre a quantidade de fármacos e: o grau de escolaridade ($p=0,013$); o número de comorbidades ($p=0,002$); as doenças endócrinas/nutricionais/metabólicas ($p=0,010$) e doenças do sistema nervoso ($p=0,024$); os sintomas associados a vestibulopatias, como ansiedade ($p=0,013$) e vômitos ($p=0,031$); a capacidade funcional ($p=0,040$); o DGI ($p=0,010$); a posturografia, segundo a área de oscilação corporal nas condições sensoriais 1 ($p=0,006$), 4 ($p=0,002$) e 7 ($p=0,029$); os grupos farmacológicos para o aparelho cardiovascular ($p=0,023$), aparelho digestivo e metabolismo ($p=0,001$), órgãos dos sentidos ($p=0,046$), sistema musculoesquelético ($p=0,003$), sistema nervoso ($p=0,014$) e sistema hormonal ($p=0,033$), e as interações farmacológicas ($p=0,0001$). Este estudo demonstrou que o uso de fármacos, sobretudo quando em maior quantidade, influencia o equilíbrio corporal e a capacidade funcional de idosos vestibulopatas.

Palavras-chave: Uso de medicamentos. Equilíbrio postural. Tontura. Saúde do idoso.

ABSTRACT

LEOCÁDIO, P.L.L.F. **Influence of drugs on the body balance and functional capacity of elderly with vestibular disorders**. 2011.121f. Thesis (Master's in Rehabilitation of Body Balance and Social Inclusion) - Universidade Bandeirante de São Paulo (UNIBAN - Brasil), São Paulo, 2011.

Aging can cause the chronic diseases in the elderly, as vestibular disorders, and promote a more frequent use of medicines, increasing the risk of adverse events and drugs interactions, which may also affect body balance and the functional capacity of the elderly. This study evaluated the influence of drugs on body balance and functional capacity of elderly people with vestibular disorders. This was a transverse, analytical and descriptive study with 75 elderly male and female (above 60 year old), with peripheral vestibular disorders central or mixed, which was referred to the laboratory of UNIBAN. This study was performed after agreement of the Ethics Committee and signing an Informed Consent Form. Socio-demographic, clinical and pharmacological aspects were evaluated (by means of interviews), and of functional capacity (through BOMFAQ - Brazilian OARS Multidimensional Functional Assessment Questionnaire) and of corporal balance (by DGI - Dynamic Gait Index and Posturography - BRU[®]). The data obtained was submitted to statistical analyses and it was considered $p < 0.05$. The 75 elderly analyzed had an average age of 72.05 ± 7.02 years and most were female (90.70%). Most of them showed more than 5 comorbidities (45.30%), prevailing the diseases of musculoskeletal system and/or conjunctive tissue and the ones from the circulatory system (68.00% each). The VPPB was the most frequent vestibular disorder (46.70%), and dizziness was the most reported symptom associated to the vestibular dysfunction (89.30%) followed by postural instability (78.70%) and anxiety (76.00%). The DGI showed that 65.30 % of the elderly had a lower risk of falls (20-24 points). The majority (54.70%) presented a difficulty in one to 3 activities of daily life. The amount of drugs used varied from one to 21 drugs; 76.00% used from one to 6, and 62.70% had some type of drug interaction. The most prevalent pharmacological groups were hypolipidemic agents (42.70%); bisphosphonates (40.00%); angiotensin-converting enzyme inhibitors (36.00%); diuretics (33.30%); insulin and antidiabetics agents (28.00%). The results

showed a significant association between the amount of drugs and: the degree of education ($p=0.013$); the number of comorbidities ($p=0.002$); the endocrine/nutritional/metabolic diseases ($p=0.010$); and diseases of nervous system ($p=0.024$); the symptoms associated with vestibular disorders, such as anxiety ($p=0.013$) and vomiting ($p=0.031$); functional capacity ($p=0.040$); DGI ($p=0.010$); posturography, according to area of body oscillation in sensory conditions 1 ($p=0.006$), 4 ($p=0.002$) and 7 ($p=0.029$); pharmacological groups for the cardiovascular system ($p=0.023$), digestive tract and metabolism ($p=0.001$), sensorial organs ($p=0.046$), musculoskeletal system ($p=0.003$), nervous system ($p=0.014$) and hormonal system ($p=0.033$), and drug interactions ($p=0.0001$). This study showed that the use of drugs, especially when in a high amount, influences the body balance and functional capacity of the elderly with vestibular disorders.

Keywords: Use of drugs. Postural Balance. Dizziness. Health of the elderly.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFVD	Atividades físicas de vida diária
AIVD	Atividades instrumentais de vida diária
ATC	<i>Anatomical Therapeutic Chemical Classification Index</i>
AVD	Atividades de vida diária
BBS	<i>Berg Balance Scale</i>
BOMFAQ	<i>Brazilian OARS Multidimensional Functional Assessment Questionnaire</i>
BRU	<i>Balance Rehabilitation Unit</i>
CID-10	Classificação Internacional Das Doenças
COM	Centro de massa
COP	Centro de pressão
DEF	Dicionário de Especialidades Farmacêuticas
DGI	<i>Dynamic Gait Index</i>
ECA	Enzima conversora de angiotensina
LE	Limite de estabilidade
MMII	Membros inferiores
MMSS	Membros superiores
RVE	Reflexo vestibulo-espinhal
RVO	Reflexo vestibulo-ocular
SNC	Sistema nervoso central
TGI	Trato gastrintestinal
TUGT	<i>Timed Up And Go Test</i>
VENG	Vectoeletronistagmografia
VOC	Velocidade de oscilação corporal
VPPB	Vertigem posicional paroxística benigna

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Frequências absoluta e relativa da caracterização sociodemográfica de 75 idosos vestibulopatas.....	48
Tabela 2 -	Frequências absoluta e relativa do número de comorbidades relatadas por 75 idosos vestibulopatas.....	49
Tabela 3 -	Frequências absoluta e relativa das comorbidades relatadas por 75 idosos vestibulopatas.....	50
Tabela 4 -	Frequências absoluta e relativa das afecções vestibulares de 75 idosos vestibulopatas.....	51
Tabela 5 -	Frequências absoluta e relativa do número de afecções vestibulares apresentadas por 75 idosos vestibulopatas.....	52
Tabela 6 -	Frequências absoluta e relativa do resultado ao exame vestibular de 75 idosos vestibulopatas.....	52
Tabela 7 -	Frequências absoluta e relativa dos sintomas associados relatados por 75 idosos vestibulopatas.....	53
Tabela 8 -	Frequências absoluta e relativa dos resultados do teste funcional DGI (<i>Dynamic Gait Index</i>), de acordo com o risco de quedas, apresentado por 75 idosos vestibulopatas.....	54
Tabela 9 -	Valores da média, desvio-padrão (dp) e variação da área de deslocamento do Centro de Pressão (COP) nas dez condições sensoriais da BRU [®] em 75 idosos vestibulopatas.....	55
Tabela 10 -	Valores da média, desvio-padrão (dp) variação da Velocidade de Oscilação Corporal (VOC) nas dez condições sensoriais da BRU [®] em 75 idosos vestibulopatas.....	56
Tabela 11 -	Frequências absoluta e relativa da capacidade funcional, avaliada pelo BOMFAQ (<i>Brazilian Multidimensional Functional Assessment Questionnaire</i>), apresentadas por 75 idosos vestibulopatas.....	57

Tabela 12 -	Freqüências absoluta e relativa da quantidade de fármacos utilizada por 75 idosos vestibulopatas.....	58
Tabela 13 -	Freqüências absoluta e relativa dos grupos de fármacos utilizados por 75 idosos vestibulopatas e classificados no primeiro nível da ATC (<i>Anatomical Therapeutic Chemical Classification System</i>).....	59
Tabela 14 -	Freqüências absoluta e relativa dos subgrupos mais freqüentes de fármacos utilizados por 75 idosos vestibulopatas e classificados no segundo nível da ATC (<i>Anatomical Therapeutic Chemical Classification System</i>).....	61
Tabela 15 -	Freqüências absoluta e relativa dos subgrupos menos freqüentes de fármacos utilizados por 75 idosos vestibulopatas e classificados no segundo nível da ATC (<i>Anatomical Therapeutic Chemical Classification System</i>).....	62
Tabela 16 -	Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e desvio-padrão) e os dados sociodemográficos de 75 idosos vestibulopatas.....	64
Tabela 17 -	Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e desvio-padrão) e a quantidade de comorbidades de 75 idosos vestibulopatas.....	65
Tabela 18 -	Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e desvio-padrão) e os grupos de comorbidade, segundo a CID-10, de 75 idosos vestibulopatas.....	67
Tabela 19 -	Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e desvio-padrão) e a quantidade de afecções vestibulares de 75 idosos vestibulopatas.....	68
Tabela 20 -	Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e desvio-padrão) e os tipos de afecções vestibulares de 75 idosos vestibulopatas.....	69
Tabela 21 -	Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e desvio-padrão) e o resultado do exame vestibular de	70

75 idosos vestibulopatas.....	
Tabela 22 - Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e desvio-padrão) e os sintomas associados às afecções vestibulares de 75 idosos vestibulopatas.....	72
Tabela 23 - Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e desvio-padrão) e a capacidade funcional avaliada pelo BOMFAQ (Brazilian <i>Multidimensional Functional Assessment Questionnaire</i>) de 75 idosos vestibulopatas.....	
Tabela 24 - Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e desvio-padrão) e o risco de quedas avaliado pelo DGI (<i>Dynamic Gait Index</i>) de 75 idosos vestibulopatas.....	74
Tabela 25 - Correlação entre quantidade de fármacos utilizada (média e desvio-padrão) e a área do Centro de Pressão (COP) nas dez condições sensoriais da BRU [®] de 75 idosos vestibulopatas.....	75
Tabela 26 - Correlação entre a quantidade de fármacos utilizada (média e desvio-padrão) e a velocidade de oscilação corporal (VOC) nas dez condições sensoriais da BRU [®] de 75 idosos vestibulopatas...	76
Tabela 27 - Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e desvio-padrão) e os grupos farmacológicos, classificados no 1º nível da ATC, de 75 idosos vestibulopatas.....	78
Tabela 28 - Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e desvio-padrão) e a ocorrência de interações farmacológicas de 75 idosos vestibulopatas.....	79

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
2 REVISÃO DA LITERATURA	19
2.1 ASPECTOS FARMACOLÓGICOS NO ENVELHECIMENTO.....	19
2.2 EQUILÍBRIO POSTURAL, CAPACIDADE FUNCIONAL E DISFUNÇÕES VESTIBULARES.....	27
3 OBJETIVO	35
3.1 OBJETIVO GERAL.....	35
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	35
4 MATERIAL E MÉTODO	36
4.1 TIPO DE ESTUDO.....	36
4.2 LOCAL DA PESQUISA.....	36
4.3 AMOSTRA DO ESTUDO.....	36
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DOS PARTICIPANTES.....	37
4.5 PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS.....	37
4.6 VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	38
4.6.1 Variáveis sociodemográficas.....	39
4.6.2 Variáveis clínicas.....	39
4.6.3 Variável capacidade funcional.....	40
4.6.4 Variável aspectos do equilíbrio corporal.....	41
4.6.5 Variáveis farmacológicas.....	45
4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	46
5 RESULTADO	48
5.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA E CLÍNICA DOS IDOSOS	48
5.2 CARACTERIZAÇÃO DO EQUILÍBRIO CORPORAL DOS IDOSOS.....	54
5.3 CARACTERIZAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DOS IDOSOS.....	57
5.4 CARACTERIZAÇÃO FARMACOLÓGICA DOS IDOSOS.....	58
5.5 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E OS DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS.....	64
5.6 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E AS COMORBIDADES	65

5.7 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E A QUANTIDADE DE AFECÇÕES VESTIBULARES.....	68
5.8 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E OS TIPOS DE AFECÇÕES VESTIBULARES.....	69
5.9 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E O RESULTADO DO EXAME VESTIBULAR.....	70
5.10 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E OS SINTOMAS ASSOCIADOS ÀS AFECÇÕES VESTIBULARES E.....	71
5.11 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E A CAPACIDADE FUNCIONAL	73
5.12 ASSOCIAÇÕES ENTRE O A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E O TESTE FUNCIONAL DGI	74
5.13 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E A POSTUROGRAFIA ESTÁTICA POR MEIO DA BRU®.....	75
5.14 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E OS GRUPOS FARMACOLÓGICOS CLASSIFICADOS PELA ATC.....	77
5.15 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E A PRESENÇA DE INTERAÇÕES FARMACOLÓGICAS.....	79
6 DISCUSSÃO.....	80
7 CONCLUSÃO.....	89
REFERÊNCIAS.....	90
APÊNDICES.....	101
ANEXOS.....	105

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fato indiscutível e crescente na sociedade atual, já que os avanços tecnológicos e da medicina vêm contribuindo para o aumento da expectativa de vida.

Apesar desses avanços, as alterações anatomofisiológicas em idosos favorecem a instalação de distúrbios e/ou comorbidades crônicas, em especial, os de origem cardiovascular, neurológica, respiratória e vestibular. Isso diminui a reserva funcional desses indivíduos, reduzindo também sua capacidade funcional.

Como os idosos podem apresentar várias doenças, é comum o uso mais intenso e freqüente da terapêutica medicamentosa nessa população. Mas, o seu declínio fisiológico em diferentes sistemas pode causar prejuízo de certas funções importantes do ponto de vista farmacocinético. Tudo isso aumenta a chance de interações medicamentosas que podem desencadear efeitos indesejáveis e até interferir na capacidade funcional e no equilíbrio corporal desses idosos.

O equilíbrio corporal depende de vários sistemas para garantir estabilidade na postura ortostática. A predisposição a quedas, e suas conseqüências, é o fato mais preocupante na população idosa, em razão da perda da estabilidade postural, que pode comprometer a funcionalidade desses idosos.

As vestibulopatias são doenças crônico-degenerativas, comuns em idosos, que afetam o sistema vestibular e podem ter, como uma de suas causas, a ototoxicidade de origem medicamentosa. A tontura é o sintoma mais prevalente entre as vestibulopatias, e pode ser, também, uma das reações adversas desencadeadas por diferentes tipos de fármacos.

É comum a presença de várias comorbidades entre idosos vestibulopatas, o que aumenta a necessidade do uso concomitante de vários tipos de medicamentos. Além disso, a população idosa é farmacologicamente mais sensível às medicações, em razão do seu envelhecimento anatomofisiológico.

Portanto, este estudo tem grande relevância, visto que seu objetivo foi o de avaliar a influência de medicamentos na capacidade funcional e no equilíbrio corporal de idosos vestibulopatas, podendo contribuir para o uso mais racional de medicamentos nesta população.

REVISÃO DA LITERATURA

2.1 ASPECTOS FARMACOLÓGICOS NO ENVELHECIMENTO

Nas últimas décadas, os países em desenvolvimento vêm passando por uma transição demográfica decorrente dos avanços tecnológicos e da medicina com conseqüente melhoria das condições de saúde e aumento da expectativa de vida da sua população. Estima-se que o crescimento mundial da população idosa entre 1970 e 2025 alcançará 223%; em 2025, esta população será de aproximadamente 1,2 bilhões e, em 2050, será de 2 bilhões, sendo que, 80% desses idosos estarão nos países em desenvolvimento, como o Brasil (WHO, 2005b).

Com o envelhecimento, os idosos sofrem um declínio anatomofisiológico, em todos os sistemas e órgãos, o que a predispõe a comorbidades. Durante a transição demográfica pela qual passaram os países, houve uma mudança na causa dessas comorbidades, que passaram de doenças transmissíveis para doenças não transmissíveis (BERTI; MAYORGA, 1999; WHO, 2005a).

Em um estudo multicêntrico realizado na cidade de São Paulo, 2.143 idosos foram entrevistados por meio de um questionário composto de onze sessões que avaliavam diversos aspectos da sua vida. Os resultados mostraram, como doenças mais prevalentes: hipertensão arterial; doenças do sistema musculoesquelético, como artrite e artrose; doenças reumatológicas; osteoporose; diabetes mellitus, e doenças crônicas pulmonares (LEBRÃO; LAURENTI, 2005).

O tratamento medicamentoso é o mais comumente utilizado para tratar as doenças em geral, principalmente nos idosos. Como esses indivíduos possuem várias comorbidades, pressupõe-se a utilização de vários medicamentos, os quais nem sempre são prescritos de forma adequada. Associado a este fator, há também a automedicação utilizada por alguns idosos na tentativa de sanar suas doenças (WHO, 2005c).

Em um estudo de revisão sobre polifarmácia (ingestão de cinco ou mais medicamentos), interações medicamentosas e reações adversas, Secoli (2010) encontrou que, no Brasil, 23% da população idosa consomem 60% da produção nacional de medicamentos. De acordo com a autora, o risco de eventos adversos

aumenta em 13% com o uso de dois medicamentos, 58% com cinco e 82% com sete ou mais.

Dentro desta temática, é importante, inicialmente, conceituar medicamento e fármaco, respeitando a devida distinção entre eles, como proposto na literatura (COSTA, 2011).

Segundo definição oficial publicada pela portaria ministerial nº 3.916/MS/GM, de 30 de outubro de 1998, fármaco é a substância química, que é o princípio ativo do medicamento (...) e medicamento é o produto farmacêutico, tecnicamente obtido ou elaborado, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico. Assim, é possível dizer que medicamento é o fármaco beneficiado, de maneira industrial ou em manufatura, em dose ou concentração terapêutica. (COSTA, 2011).

Em um estudo de revisão sobre prevalência e fatores associados ao mau uso de medicamentos entre idosos, encontrou-se número médio de dois a cinco medicamentos ingeridos, que aumentava a partir da venda livre dessas substâncias. Este uso de medicamentos também estava associado com idade, gênero, sintomas e melhor condição econômica desses indivíduos; quanto maior a idade, melhor renda econômica e maior número de sintomas no idoso, maiores foram as chances de consumo de medicamentos, sendo que as mulheres consumiam mais que os homens. Foi encontrado também que a porcentagem de idosos que não usavam qualquer medicação era de 4 a 10%, variando até 20%. Entre as classes terapêuticas de fármacos mais utilizadas pelos idosos, foram relatadas: drogas com ação sobre o aparelho cardiovascular, seguido daquelas com ação sobre o sistema nervoso central (SNC), além de analgésicos, antitérmicos, àquelas com ação sobre o sistema respiratório e digestivo, vitaminas e os fármacos antianêmicos. Entre as associações sujeitas a efeitos adversos ou colaterais, foram relatadas as classes medicamentosas que envolviam os medicamentos psicoativos, hipoglicemiantes, anticoagulantes, antiulcerosos, anti-hipertensivos, diuréticos e antiartríticos (ROZENFELD, 2003).

Em revisão de literatura, Haddad et al. (2009) relataram que a polifarmácia pode ser definida como a administração simultânea de vários medicamentos, com a

posterior utilização de outros para corrigir os efeitos adversos dos primeiros; isso pode resultar no aumento das interações farmacológicas e na indução ao erro de prescrição, sobretudo quando ocorre a automedicação.

No estudo de Pandolfi et al. (2010) com idosos de uma instituição de longa permanência, foram avaliados: a prevalência de polifarmácia e o padrão de prescrição do uso de fármacos nestas instituições. Os autores encontraram como medicamentos mais consumidos: anti-hipertensivos, antipsicóticos, antidepressivos, anticonvulsivantes, sedativos/hipnóticos do tipo benzodiazepínicos, anticolinesterásicos e hipoglicemiantes orais. Quanto ao número de medicamentos, observaram que 49,30% ingeriam quatro ou menos e 50,70% ingeriam cinco ou mais.

Marin et al. (2008) encontraram em seu estudo realizado por meio de um inquérito domiciliar com idosos da comunidade uma média de 2,5 diagnósticos por idoso e as doenças mais referidas foram aquelas relacionadas ao aparelho circulatório; ao sistema osteomuscular e tecido conjuntivo; ao sistema endócrino; além das nutricionais; metabólicas, e aquelas relacionadas aos olhos, anexos e sistema respiratório. Quanto aos medicamentos, 44,5% destes faziam uso com acompanhamento médico e 36,9% se automedicavam; 14,3% dos pacientes não faziam uso de medicamentos, 77,3% utilizavam um a quatro e 22,7% usavam cinco ou mais. As classes mais utilizadas foram: hipotensores, bloqueadores dos canais de cálcio, diuréticos, antiagregantes plaquetários, ansiolíticos, antidepressivos, hipoglicemiantes, antiinflamatórios não-esteroidais, antissecretores e analgésicos.

Martins et al. (2007) relataram em idosos participantes de um grupo de terceira idade, uma variação no número de medicamentos de zero a 8, com média de 2,74 por indivíduo, sendo os anti-hipertensivos os mais utilizados. Este estudo correlacionou o número de medicamentos ingeridos e a avaliação funcional do equilíbrio corporal em idosos, e revelou que, quanto maior o número de medicamentos ingeridos, pior o desempenho nos testes *Timed Up and Go Test* (TUGT) e apoio unipodálico. Na análise dos grupos de medicamentos, o grupo dos anticoagulantes foi o que mais influenciou no pior desempenho do TUGT, e os hipolipemiantes, hipoglicemiantes e fitoterápicos foram os que mais influenciaram no pior desempenho do teste de apoio unipodálico.

Com o declínio anatomofisiológico no idoso, os sistemas e órgãos responsáveis pelos processos farmacocinéticos e pela farmacodinâmica ficam alterados e, dependendo da quantidade de medicamentos utilizados, tornam esta população mais susceptível às interações medicamentosas, com possíveis reações adversas e/ou efeitos colaterais (BERTI; MAYORGA, 1999). Realmente, fatores fisiológicos e patológicos, além de alterações na sensibilidade farmacodinâmica a certos fármacos, são características relacionadas com a idade que devem ser avaliadas durante a farmacoterapia em indivíduos idosos, especialmente pela possibilidade de haver grande variabilidade individual na meia-vida dos fármacos com o aumento da idade (RANG et al., 2008).

Do ponto de vista farmacocinético, ocorrem alterações nos processos de absorção, distribuição, biotransformação e eliminação com o envelhecimento. Na absorção, pode haver modificações desde o início, no que se refere às vias de administração, como as condições patológicas no esôfago e estômago, a redução do número de células de absorção, da motilidade e do trânsito intestinal, além do aumento do pH gástrico; com isso, pode haver a diminuição ou aumento da absorção dependendo, do fármaco envolvido (ROACH, 2003). Em concordância, a capacidade funcional da maioria dos sistemas orgânicos é reduzida com o passar da idade. Acredita-se que esse declínio comece a partir de 45 anos de idade; parte dessas mudanças altera a farmacocinética, sobretudo o processo de eliminação renal, e produz outras alterações, além de certas comorbidades modificarem também a farmacodinâmica de certos princípios ativos (KATSUNG, 2006).

O aumento da massa de gordura corporal altera a distribuição e predispõe ao acúmulo de fármacos neste tecido, aumentando a meia-vida, principalmente das substâncias lipossolúveis. Esse fato diminui o tempo de ação e requer maiores concentrações desses fármacos, facilitando uma possível toxicidade nestes tecidos. Também ocorre diminuição do volume hídrico, o que ocasiona redução do volume de distribuição de fármacos hidrossolúveis; isso pode resultar no aumento da sua concentração em determinadas regiões e conseqüente aumento, também, do risco de toxicidade. Ainda, ocorre redução do nível sérico de albumina em torno de 20%, o que proporciona aumento da fração livre dos fármacos, com maior risco de reações adversas (McCARTHY, 2005; PAPALÉO NETTO et al., 2006).

A biotransformação em idosos também sofre alterações com a diminuição da massa hepática, do fluxo sanguíneo hepático e da atividade de algumas enzimas da superfamília citocromo P-450, fazendo com que diminua o metabolismo oxidativo e, conseqüentemente, a biotransformação de alguns fármacos. Com este processo há aumento da meia-vida plasmática de vários fármacos, os quais permanecem circulantes no organismo do idoso durante um tempo maior do que o esperado, podendo causar outros efeitos indesejáveis. Por sua vez, a eliminação é afetada pela diminuição da função renal nos idosos em até metade da massa renal total, ou seja, em torno de 25% do fluxo sanguíneo renal e da taxa de filtração glomerular, além da menor atividade secretora tubular e menor número de néfrons funcionais, reduzindo, assim, o *clearance* dos fármacos de excreção renal, e favorecendo a permanência dos mesmos circulantes na corrente sanguínea, o que pode aumentar e prolongar os efeitos farmacológicos e o risco de reações adversas e toxicidade (NIES; SPIELBERG, 1996; McCARTHY, 2005; GORZONI; PASSARELLI, 2006; RANG et al., 2008).

Ainda, os fármacos podem permanecer acumulados em determinados órgãos, na dependência da quantidade e/ou da concentração administrada e do intervalo entre doses, principalmente se os órgãos comprometidos forem aqueles relacionados diretamente com a farmacocinética, sobretudo, a biotransformação e a eliminação (KAWANO et al., 2006).

Quanto à farmacodinâmica, o envelhecimento leva a alterações em receptores específicos, fato este que modifica a sensibilidade de resposta aos fármacos, alterações na homeostase com a diminuição de várias funções orgânicas, o que pode levar ao aumento do risco de hipotensão ortostática pelo uso de anti-hipertensivos, por exemplo (PAPALÉO NETTO et al., 2006). Certos mecanismos de controle homeostático podem ser alterados nestes indivíduos, modificando o padrão ou a intensidade das respostas do organismo aos fármacos em geral e ocasionando efeitos diferentes daqueles comumente esperados em idosos (KATSUNG, 2006).

Além das alterações normais do envelhecimento, há as alterações causadas por disfunções em certos órgãos, o que pode contribuir para as interações medicamentosas, como as doenças hepáticas, renais, gastrintestinais, das mucosas, infecções e outras. Essas interações podem ocorrer em todas as etapas da

farmacocinética e da farmacodinâmica, podendo prejudicar todos esses processos de algum modo (NIES; SPIELBERG, 1996; PAGE et al., 2004; KATSUNG, 2006).

Em adição, as interações medicamentosas são respostas farmacológicas produzidas pelo organismo pela ação de um ou mais fármacos e podem ser benéficas ou malélicas (SECOLI, 2001). As interações benéficas ocorrem quando dois ou mais fármacos melhoraram a eficácia do tratamento medicamentoso, ou seja, um deles complementa ou potencializa o efeito desencadeado pelo outro. As interações malélicas resultam em menor eficácia terapêutica, ou mesmo, em reações adversas e/ou efeitos colaterais dos fármacos utilizados. Daí a importância de se conhecer a farmacodinâmica, a farmacocinética, as reações adversas e os efeitos colaterais dos medicamentos durante a prescrição dos mesmos (PAGE et al., 2004).

Nas interações farmacodinâmicas podem ocorrer o sinergismo e o antagonismo. O sinergismo é um tipo de resposta obtida a partir da associação de dois ou mais fármacos, e cujo resultado terapêutico é um efeito maior que a simples soma dos efeitos isolados de cada um dos fármacos, podendo surgir efeitos terapêuticos ou tóxicos. O antagonismo é quando a resposta farmacológica de um fármaco é suprimida ou reduzida na presença de outro, podendo gerar respostas benéficas ou não (SECOLI, 2001).

Para Secoli (2001) os mecanismos envolvidos no processo interativo são classificados de acordo com a fase farmacológica em que ocorrem. Nas interações farmacêuticas (ou incompatibilidades), que ocorrem quando dois ou mais fármacos são administrados na mesma solução, ou misturados no mesmo recipiente e, portanto, fora do organismo, forma-se um produto inviável do ponto de vista terapêutico. Nas interações farmacocinéticas há vários fatores que modificam a absorção como: fluxo sanguíneo do trato gastrointestinal (TGI), pH do meio, motilidade gastrointestinal, dieta, presença de outras substâncias e o tipo de formulação medicamentosa.

Há também as interações que modificam a distribuição, a saber: fármacos com afinidade pelas proteínas plasmáticas, quando associados com outros, podem agir como deslocadores e aumentar a concentração sérica (livre) do segundo, com diferentes manifestações clínicas. As interações que modificam a biotransformação são precipitadas por fármacos com capacidade de inibirem ou induzirem o sistema

enzimático. A inibição do citocromo P-450, das colinesterases e das monoaminoxidases acarreta alterações no processo de biotransformação do próprio fármaco e de outros que tenham sido administrados simultaneamente. Por sua vez, interações que modificam a excreção podem ter origem nas alterações do pH urinário que interferem no grau de ionização de ácidos ou bases fracos afetando as respostas farmacológicas. A competição de fármacos no túbulo proximal pela secreção tubular é outro mecanismo que prolonga o tempo de ação dos fármacos (SECOLI, 2010).

Entre as reações medicamentosas, têm-se o efeito cumulativo dos fármacos, principalmente nos órgãos, pelo intervalo entre as dosagens não permitir a adequada biotransformação e eliminação do fármaco em uso, e/ou pela quantidade de fármaco que permanece circulando no organismo durante muito tempo, excedendo, assim, o nível terapêutico. Também podem surgir as idiossincrasias, que são reações anormais, incomuns, exageradas ou paradoxais a uma determinada substância (ROACH, 2003b; KAWANO et al., 2006).

Além disso, as reações adversas podem ser definidas como respostas nocivas, não intencionais, ao uso de um fármaco em doses normais para tratamento, profilaxia ou diagnóstico de doenças. Entre os fármacos mais utilizados nos idosos e considerados inapropriados, podem ser citados: amitriptilina, dipiridamol, prometazina, dexclorfeniramina, metildopa, fluoxetina, amiodarona, fenilbutazona, clorpropamida, nifedipina, diazepam, flurazepam, digoxina (ROSA; PERINI, 2003; GORZONI; PASSARELLI, 2006). Fármacos como o nitrazepam, flurazepam, diazepam, heparina e cloreto de potássio são os medicamentos que mais desencadeiam reações adversas nos idosos (HADDAD et al., 2009).

Roach (2003b) escreveu que a amitriptilina pode interagir com anti-hipertensivos, podendo impedir o efeito esperado deste fármaco, e também com anti-histamínicos, analgésicos opióides e sedativos, provocando depressão aditiva do sistema nervoso central. Também, Nóbrega e Karnikowski (2005) relataram que os agentes sedativos possuem meia-vida longa, e estão associados com sedação durante o dia e aumento do risco de quedas em idosos. Além disso, os antiinflamatórios não-esteroidais causam efeitos adversos sobre o sistema nervoso central e elevado risco de ocasionar úlcera gástrica e nefrotoxicidade. Os

hipoglicemiantes orais também possuem meia-vida longa, podendo causar hipoglicemia prolongada.

De fato, as reações adversas são responsáveis por 20 a 40% das complicações iatrogênicas no idoso, e podem desencadear, entre outros, quadros de *delirium* (confusão mental, agitação, irritabilidade, ansiedade e alucinações), e comprometimentos cognitivos, que ocorrem pelo uso de fármacos antioxidantes, analgésicos, anti-hipertensivos, anticolinérgicos, antipsicóticos e antidepressivos. Também pode ocorrer incontinência urinária e fecal pelo uso de certos fármacos com ação colinérgica, que afetam o controle dos esfíncteres, assim como alguns sedativos, que diminuem a atenção mental para a necessidade das eliminações intestinais e vesicais. Todas as reações já citadas podem ocasionar diminuição na mobilidade dos idosos, principalmente os sedativos, hipnóticos, ansiolíticos e antipsicóticos, que afetam o cotidiano do idoso e podem levar à instabilidade postural, queda e restrição ao leito. Sobre este aspecto, o risco de uma reação adversa aumenta em até 14 vezes em pacientes que ingerem mais de seis fármacos (ROACH, 2003a; McCARTHY, 2005).

Em sua revisão de literatura, Haddad et al. (2009) informaram que algumas complicações no estado de saúde dos idosos se devem à utilização de drogas psicotrópicas (que estimulam o apetite, podendo levar ao aumento do peso); ao uso do ácido acetilsalicílico (que altera a sensibilidade gustativa); à utilização de laxantes (que podem causar perdas de potássio e cálcio), e ao consumo de antiácidos (que podem diminuir a absorção do ferro), o que predispõe às interações medicamentosas.

De igual modo, Secoli (2010) descreveu que os beta-bloqueadores provocam, como reações adversas, redução da contratilidade miocárdica, da condução elétrica e da frequência cardíaca; sedação leve, e hipotensão ortostática; além desses, foi descrito que a digoxina pode causar distúrbios do trato gastrointestinal. Quanto às interações, a autora citou que os antiinflamatórios não-esteroidais podem interagir com os beta-bloqueadores, diuréticos e inibidores da enzima conversora da angiotensina, causando efeito hipotensor, além de interagir com anticoagulantes, aumentando o efeito desses. Relatou também que a digoxina pode interagir com a amiodarona, benzodiazepínicos, hidroclorotiazida e furosemida, causando intoxicação digitalica.

Diante dos exemplos aqui citados, vale ressaltar que a tendência à prescrição de vários medicamentos nos idosos é um problema freqüente, sendo que a ingestão média nesses indivíduos é de 5 a 12 medicações por dia, o que aumenta bastante a possibilidade de interações medicamentosas e reações adversas (ROACH, 2003a; HADDAD et al., 2009).

Estudos com pacientes idosos em instituições de assistência de longo prazo mostraram que a porcentagem de usuários de medicamentos que apresentam reações adversas aumenta em aproximadamente 10% quando o paciente recebe apenas um medicamento e para cerca de 100%, quando este recebe 10 medicamentos; isso mostra claramente que há uma relação direta positiva entre o número de medicamentos administrados e a incidência de reações adversas (KATSUNG, 2006).

2.2 EQUILÍBRIO POSTURAL, CAPACIDADE FUNCIONAL E DISFUNÇÕES VESTIBULARES

Entre as doenças crônicas não transmissíveis que afetam os idosos encontram-se as vestibulopatias. Estas são um grupo de doenças que afetam o sistema vestibular e causam vários sinais e sintomas que interferem no equilíbrio corporal e capacidade funcional do paciente. São classificadas como periféricas, aquelas que afetam a orelha interna (labirinto) e/ou ramo vestibular do oitavo nervo craniano, e centrais, aquelas que comprometem estruturas vestibulares no sistema nervoso central, e núcleos vestibulares, e as mistas, que são combinações de lesões centrais e periféricas (GANANÇA et al., 2008).

As vestibulopatias mais freqüentes são as de origem periférica como a vertigem posicional paroxística benigna (VPPB), a doença de Ménière, a neurite vestibular, entre outras (SILVESTRE, 2006). Entre as causas das vestibulopatias pode-se citar o uso de medicamentos (algumas classes mais específicas), as infecções bacterianas ou virais, doenças do sistema cardiovascular e endócrino-metabólico, como: diabetes, hipertensão arterial, hiperlipidemia, aterosclerose; traumatismos cefálicos, erros alimentares como o consumo excessivo de café,

álcool, açúcares e carboidratos, além de vida sedentária e estresse (GANANÇA et al., 1999; TIENSOLI et al., 2004).

A tontura é o segundo sintoma em prevalência nas queixas dos idosos até os 65 anos, sendo mais freqüente após esta idade; cerca de 85% dos pacientes que apresentam este sintoma, têm um distúrbio do sistema vestibular. Ela pode causar o desequilíbrio corporal e pode estar associada também a interações farmacológicas, tendo como uma de suas conseqüências, as quedas (GANANÇA et al., 1999; MEIRELES et al., 2010).

A queda é um evento muito grave para os idosos devido às suas possíveis conseqüências, que variam de simples lesões em tecidos moles até fraturas, que podem levar ao óbito até idosos independentes para suas atividades de vida diária. Ela pode causar maior dependência física e psicológica, principalmente devido ao medo de novas quedas (RICCI et al., 2009).

A tontura pode ser definida como uma sensação de perturbação do equilíbrio corporal, e pode ser classificada em rotatória (vertigem), quando o paciente relata que está girando em relação ao meio (vertigem subjetiva), ou que o meio e os objetos giram em torno dele (vertigem objetiva). E a tontura não rotatória, quando há presença de instabilidade corporal durante a marcha, sensação de flutuação, atordoamento e pulsões ântero/posterior e laterais (MANGABEIRA-ALBERNAZ, 1994; SILVESTRE, 2006).

Alguns sintomas podem estar associados à tontura crônica, como: náuseas, vômitos, suores, palidez, síncope, zumbido na orelha ou na cabeça, perda auditiva, hipersensibilidade a sons, plenitude aural, ansiedade, alterações da memória, dificuldade de concentração e fadiga física (GANANÇA et al., 2008).

Gazzola et al. (2006a) caracterizaram idosos, que eram atendidos em um ambulatório de otoneurologia e apresentavam disfunção vestibular crônica, e encontraram 53,3% da amostra com relato de queda no último ano, dos quais, 54,6% referiram episódios recorrentes do evento e 72,5% referiram medo de quedas. Dos pacientes, 6,7% apresentaram tontura rotatória, sendo que, 40,8% tinham vertigem subjetiva; 29,2% vertigem objetiva, e 25,0% tontura não rotatória. Em relação aos sintomas, a maioria apresentou hipersensibilidade a sons, zumbido, ansiedade, distúrbios da memória e concentração, déficit auditivo, oscilopsia,

insônia, plenitude aural, sintomas neurovegetativos (sudorese, palidez, taquicardia), náuseas, cefaléia, vômitos e sensação de desmaio iminente.

Além da tontura, a estabilidade postural pode ser alterada pelas vestibulopatias, que comprometem a saúde e qualidade de vida do idoso. De fato, equilíbrio corporal depende dos sistemas somatossensorial, visual e vestibular, que se integram e são responsáveis por manter a estabilidade corporal. Qualquer alteração em um desses sistemas seja pelo envelhecimento, ou pelo conflito entre os sistemas ou pela presença de doença específica, pode causar instabilidade postural e desequilíbrio corporal (GANANÇA et al., 2008).

A estabilidade postural é dependente da imagem que o corpo tem da sua posição e movimento em relação ao campo gravitacional e ao ambiente. Esta imagem é formada a partir das informações sensoriais recebidas dos sistemas visual, vestibular e somatossensorial. A postura ereta depende do eixo vertical (formado pela cabeça e tronco), do alinhamento da projeção vertical do centro de massa (COM) na base de apoio, e da margem de segurança para o movimento do centro de pressão (COP). O COP resulta da interação das forças de reação do solo com o apoio do corpo no chão e da resposta neuromuscular ao balanço do COM, sendo uma medida de deslocamento influenciada pela posição do COM. As mudanças na amplitude do COP dependem do nível de instabilidade que afetam o equilíbrio, e do fluxo de informação sensorial sobre a postura. Os ajustes posturais surgem sempre que há discrepâncias entre as posturas (MOCHIZUKI; AMADIO, 2006; SUAREZ et al., 2008).

O *feedback* visual permite menor variabilidade dos deslocamentos do COP na manutenção da postura ereta durante longo período de tempo. O sistema visual auxilia na manutenção do balanço natural do corpo, informando como fixar a posição da cabeça e do tronco quando o COM é perturbado pela translação da base de suporte. Para movimentos lentos da base de suporte o sistema nervoso central (SNC) permite oscilações do campo visual e seleciona informações vestibulares e proprioceptivas para controle postural, que envolve dois componentes: um sistema de referência estável baseado no conhecimento anterior e outro sistema de correção dinâmica que intervém quando surgem perturbações. Os sistemas sensoriais apresentam um diferente limiar de percepção para o controle postural, sendo que o limite de percepção de movimentos do sistema visual é maior que o do sistema

proprioceptivo em baixas velocidades e, nas mais altas, esses limites são semelhantes (MOCHIZUKI; AMADIO, 2006). Em um ambiente bem iluminado com uma sólida base de apoio, as pessoas saudáveis dependem de informações somatossensitivas (70%); vestibulares (20%), e visuais (10%) (HORAK, 2006).

Neste sentido, o sistema vestibular é constituído por um sistema sensorial periférico, ou seja, um conjunto de sensores do movimento, que envia informações ao sistema nervoso central sobre a orientação da cabeça (velocidade angular, aceleração linear da cabeça e orientação cefálica em relação ao eixo gravitacional), e um processador central, para processar os sinais recebidos e os combinar com outras informações sensoriais para estimar a orientação cefálica. A resposta do sistema vestibular central é transmitida aos músculos extra-oculares e à medula espinhal para preparar dois reflexos: o reflexo vestibulo-ocular (RVO - responsável pelos movimentos oculares para fornecer uma visão mais nítida durante a movimentação cefálica), e o reflexo vestibulo-espinhal (RVE - responsável pelo movimento do corpo com o objetivo de manter a estabilidade cefálica e postural). A ausência ou falha destas informações pode alterar o controle da postura e levar o indivíduo a queda (HAIN et al., 2002).

No sistema somatossensorial, os receptores estão distribuídos pelo corpo, e respondem a diferentes estímulos: toque, temperatura, posição do corpo e dor. O SNC interpreta a atividade dos receptores para gerar percepções de acordo com a realidade. Os receptores somatossensoriais de toque e posição tem relação com o controle postural, estão na pele, nas paredes do corpo, nos músculos, tendões, ligamentos, tecidos conectivos das articulações e nos órgãos internos. A informação sensorial da região plantar tem uma importância moderada para a manutenção da postura ereta, principalmente quando existem, simultaneamente, outros déficits de informação proprioceptiva, como ocorre nas neuropatias periféricas (HORAK, 2006; MOCHIZUKI; AMADIO, 2006).

Ao integrar o conjunto de informações de diferentes locais do corpo, o SNC constrói um mapa que indica o vetor resultante da posição do COM e da orientação vertical do corpo em relação à base de suporte. O controle postural seleciona as informações sensoriais disponíveis, por exemplo, ao passar da dominância da informação visual para a somatossensorial. O SNC seleciona o sistema principal para controlar a postura, e quando faz a transição de uma fonte de percepção para

outra, a faz de forma abrupta; e com isso, usa uma informação sensorial de cada vez. A dominância de um sistema sensorial sobre o outro é a forma que o SNC encontrou para evitar conflitos de informações. Esta dominância é dinâmica e depende da tarefa, da disponibilidade de informação sensorial e do objetivo do controle postural (HORAK, 2006; MOCHIZUKI; AMADIO, 2006).

Esses sistemas responsáveis pelo controle do equilíbrio corporal, também sofrem com as alterações próprias do envelhecimento, provocando, em muitos casos, instabilidade postural no idoso. Há diminuição na qualidade e quantidade das informações necessárias para o controle postural eficiente, no tempo de reação e na velocidade na realização da correção postural, assim como na integridade osteoarticular e somatossensorial (diminui as fibras proprioceptivas relacionadas à sensibilidade cinestésica). O sistema vestibular sofre redução no número de fibras que inervam as células ciliadas, assim como há perda significativa de sensores das células vestibulares. Já no sistema visual, há redução da acuidade e campo visual, velocidade de adaptação no escuro, diminuição dos cones e bastonetes que são responsáveis pelos contrastes visuais para melhorar as diferenças espaciais, além das alterações oculares, como catarata, glaucoma. O reflexo vestibulo-ocular tem maior capacidade de compensação que o reflexo vestibulo-espinhal (GAZZOLA et al., 2005; MACIEL; GUERRA, 2005; MEIRELES et al., 2008).

Para tratar de forma específica e adequada a instabilidade corporal, é necessário que se avalie primeiro este paciente para quantificar suas perdas e traçar um planejamento para a sua reabilitação (FUNABASHI et al., 2009). Entre os testes funcionais para avaliar o equilíbrio corporal, há alguns mais específicos para detecção dos componentes do equilíbrio mais comprometidos e que avaliam a integração sensorial, como a posturografia. Há, também, testes mais simples e de baixo custo, que identificam os ajustes posturais e permitem a melhor compreensão do desempenho funcional, como a *Berg Balance Scale* (BBS), um teste que avalia o equilíbrio do paciente por meio de 14 tarefas, pode atingir pontuação máxima de 56 pontos e, quanto maior a pontuação, melhor o desempenho do paciente; 45 pontos ou menos é um valor preditivo de queda nesse teste (MIYAMOTO et al., 2004, SUAREZ; AROCENA, 2009).

Outro teste relatado na literatura é o *Dynamic Gait Index* (DGI), que avalia o desempenho do paciente na marcha por meio de oito tarefas dinâmicas. Sua

pontuação máxima é de 24 pontos, e possui uma nota de corte de 19 pontos ou menos, que indica um pior desempenho no teste. Esta pontuação foi associada a quedas em idosos da comunidade (CHANDLER, 2002; CASTRO et al., 2006; GANANÇA et al., 2006). O *Timed Up and Go Test* (TUGT) é um outro teste muito utilizado para se avaliar mobilidade, e que quantifica, por meio do tempo de deslocamento do paciente, se há ou não risco de queda; quanto maior o tempo para realizar o percurso, maior o risco de queda. Nesse teste o paciente é orientado a levantar-se de uma cadeira, andar três metros, virar-se e retornar à cadeira, sentando-se (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991; GAZZOLA et al., 2005).

Gazzola et al. (2006b) avaliaram os fatores associados ao equilíbrio em idosos com disfunção vestibular crônica correlacionando as variáveis clínicas com os testes funcionais do equilíbrio corporal. Entre os testes funcionais utilizaram a *Berg Balance Scale* (BBS), o *Timed Up and Go Test* (TUGT) e o *Dynamic Gait Index* (DGI). Em relação à BBS, houve associação significativa entre a pontuação total e número de doenças; a pontuação da BBS foi menor, quanto maior o número de doenças, e a mesma relação foi encontrada quanto ao número de medicamentos recebidos, ou seja, aqueles que utilizavam maior número de medicamentos foram os que apresentaram pior desempenho no teste. Os medicamentos para os sistemas cardiovascular e nervoso foram os mais utilizados pelos idosos que apresentaram pior desempenho no teste.

Ainda, a avaliação do controle postural na postura vertical pode ser realizada pela posturografia estática (quantitativamente), que lida com a postura ereta parada não perturbada, ou seja, quando o sujeito tenta ficar imóvel (SUAREZ et al., 2008). O *Balance Rehabilitation Unit* (BRU[®]) é um dos aparelhos utilizados nesta avaliação; esse exame complementa os testes convencionais de diagnóstico vestibular, identificando as condições sensoriais alteradas e permitindo uma abordagem clínica, documentação e monitorização do tratamento dos distúrbios do equilíbrio corporal. Fornece informações através de relatórios, sobre a área do limite de estabilidade (LE), a área do deslocamento do centro de pressão (área do COP) e velocidade de oscilação corporal (VOC) em diferentes condições sensoriais. Quanto maior o COP e o VOC, maior a instabilidade postural (BRU[®], 2006; GAZZOLA et al., 2009, SUAREZ; AROCENA, 2009).

Um estudo envolvendo a posturografia integrada à realidade virtual (por meio

da BRU[®]) em idosos vestibulopatas crônicos, com ou sem quedas, encontrou 47,4% de idosos que caíram nos últimos seis meses, sendo 33,3% de quedas recorrentes. Desses pacientes caidores, 73,7% relataram medo de quedas, além de lesões decorrentes das mesmas. Na caracterização clínica dos pacientes que caíram, houve maior uso de medicamentos e maior prejuízo quanto à sua capacidade funcional, em relação aos outros grupos (vestibulopatas que não caíram e grupo controle). Nesses idosos caidores, houve pior desempenho na posturografia por meio da BRU[®]. A autora verificou maior oscilação corporal nas condições sensoriais com estímulos visuais e/ou somatossensoriais, assim como, quatro idosos apresentaram dificuldade em completar as condições de integração sensorial, quando havia a condição de oclusão visual com superfície firme e de espuma com oclusão visual. A área do COP e VOP também foi maior nesses idosos, indicando pior desempenho quanto ao equilíbrio corporal naqueles que já tinham sofrido queda (GAZZOLA, 2010).

Além das alterações no equilíbrio corporal dos vestibulopatas, esses pacientes também podem apresentar alterações na sua capacidade funcional, interferindo nas suas atividades básicas e instrumentais de vida diária (GANANÇA, GANANÇA, 2001). Desse modo, sua qualidade de vida e bem estar serão prejudicados, culminando em alterações de ordem psicossocial, como comportamentos que geram sua exclusão ou auto-exclusão social (APRILE et al., 2009).

De fato, a capacidade funcional é dependente da interação multidimensional entre saúde física e mental, independência na vida diária, integração social, suporte familiar e independência econômica. Também pode ser afetada pelas deficiências sensoriais visuais e/ou auditivas (culminando em menor comunicação visual, dependência e restrição da mobilidade, além de dificuldades emocionais (LAHAM, ARANHA, 2008; PERRACINI; GAZZOLA, 2008).

Avaliando a capacidade funcional de idosos vestibulopatas crônicos de um ambulatório na cidade de São Paulo, Gazzola (2005) utilizou o *Brazilian OARS (Olders Americans Research and Services) Multidimensional Functional Assessment Questionnaire* (BOMFAQ) e encontrou 27,5% deles apresentando de uma a três atividades comprometidas; 22,5% de quatro a seis, e 44,2% de sete ou

mais; somente 10,0% deles apresentavam uso de dispositivo assistivo à marcha, como andador ou bengala.

Estudo de Aratani et al. (2006) avaliou pacientes idosos vestibulopatas de um ambulatório de otoneurologia quanto à dificuldade em realizar suas atividades diárias. Os autores encontraram número médio de 3,47 doenças até o máximo de nove doenças, e número médio também de 3,47 medicamentos ingeridos até o máximo de 9 medicamentos. Quanto à capacidade funcional, os idosos referiram 6,14 atividades de vida diária com dificuldade até o máximo de 14 atividades comprometidas; 2,84 dessas atividades comprometidas foram as atividades físicas de vida diária e 3,30 foram de atividades instrumentais de vida diária.

No estudo de Marin et al. (2008), foi aplicado um inquérito domiciliar em idosos da comunidade quanto aos aspectos funcionais; os autores observaram 65,8% desses idosos independentes para as atividades de vida diária (capazes de realizar todas as atividades); 20,9% dependentes leves (necessitam de ajuda para realizar de uma a três atividades); 8,3% dependentes moderados (necessitam de ajuda para realizar de quatro a seis), e 4,7% dependentes severos (necessitam de ajuda para realizar sete ou mais atividades).

Em complementação, Rodrigues (2010) também avaliou a capacidade funcional de idosos com disfunção vestibular periférica crônica, por meio do BOMFAQ, encontrando uma média de 3,6 atividades comprometidas (comprometimentos leves a moderados), até o máximo de 13 atividades com dificuldade. Na avaliação das atividades mais comprometidas, 47,7% dos idosos apresentaram como atividades mais comprometidas: cortar as unhas dos pés; 46,1% subir um lance de escada; 43,1% fazer limpeza de casa; 32,3% deitar/levantar da cama, e 29,2% sair de condução.

Por tudo isso, o conhecimento sobre o equilíbrio corporal e a influência de medicamentos em idosos com disfunção vestibular crônica permite a identificação de estratégias para promoção, prevenção, assistência e reabilitação, com o objetivo de manter a autonomia e independência desses idosos.

Neste estudo a hipótese é de que o equilíbrio corporal e a capacidade funcional de idosos vestibulopatas podem ser mais prejudicados, quanto mais intenso o uso de fármacos e as interações entre eles.

OBJETIVO

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a influência de fármacos sobre o equilíbrio corporal e capacidade funcional de idosos vestibulopatas.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1. Caracterizar os idosos vestibulopatas quanto aos aspectos sociodemográficos, clínicos, do equilíbrio corporal e da capacidade funcional.

3.2.2. Caracterizar de forma quantitativa e qualitativa os fármacos utilizados pelos idosos.

3.2.3. Quantificar as possíveis interações farmacológicas e a relação com as vestibulopatias dos idosos.

3.2.4. Correlacionar o uso de fármacos com os aspectos sociodemográficos, clínicos, do equilíbrio corporal e da capacidade funcional dos idosos.

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 TIPO DE ESTUDO

Foi realizado um estudo quantitativo, transversal, analítico e descritivo.

4.2 LOCAL DA PESQUISA

O estudo foi realizado no Laboratório de Pesquisa em Reabilitação do Equilíbrio Corporal e Inclusão Social, no *campus* Maria Cândida, da Universidade Bandeirante (UNIBAN Brasil), em São Paulo.

Este laboratório possui salas individuais para os atendimentos médicos, fonoaudiológicos, fisioterapêuticos e de inclusão e reintegração social. Também estão disponíveis equipamentos específicos para: avaliação audiológica e vestibular (por meio da audiometria, vestibulometria e vectoeletronistagmografia), e avaliação e reabilitação do equilíbrio corporal (por meio da posturografia computadorizada - *Balance Rehabilitation Unit* - BRU[®]), e um dos computadores equipado com o *Software* de Interações Medicamentosas que foi utilizado neste estudo.

4.3 AMOSTRA DO ESTUDO

A amostra foi composta por 75 indivíduos idosos (n=75) com idade de 60 anos ou mais, dos gêneros feminino e masculino, com diagnóstico clínico confirmado de disfunção vestibular, e que foram atendidos no Laboratório de Reabilitação do Equilíbrio Corporal e Inclusão Social da UNIBAN - Brasil.

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DOS PARTICIPANTES

Foram incluídos na pesquisa os idosos com as seguintes características:

- com disfunções vestibulares;
- que deambulavam sem dispositivo assistivo à marcha, como andadores e bengalas;
- em tratamento farmacológico com um ou mais fármacos para disfunções vestibulares e/ou outras comorbidades, e
- que aceitaram participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram excluídos da pesquisa os idosos com as seguintes características:

- que realizaram tratamento nos últimos seis meses da avaliação, com reabilitação do equilíbrio corporal;
- que apresentaram limitações físicas e somatossensoriais que limitavam a realização dos testes de equilíbrio, como incapacidade de compreender e atender a comando verbal simples e/ou reproduzir movimentos motores;
- que apresentaram as acuidades visuais e auditivas gravemente diminuídas na avaliação médica e nos exames fonoaudiológicos;
- que possuíam amputações de membros inferiores (MMII) e/ou de membros superiores (MMSS);
- que faziam uso de próteses em MMII e/ou de MMSS, e
- impossibilitados de deambular de forma independente, ou com algum tipo de dor que impedisse a realização dos testes de equilíbrio, ou com locomoção por cadeira de rodas.

4.5 PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS

A pesquisa ocorreu no período de setembro de 2010 a setembro de 2011, após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UNIBAN (Protocolo nº 123/10 - Anexo A).

Os dados foram coletados dos idosos avaliados no Laboratório de Reabilitação do Equilíbrio Corporal e Inclusão Social, e que se enquadraram nos critérios de inclusão e exclusão da pesquisa. Esses idosos foram comunicados e orientados a respeito da pesquisa antes do início da avaliação e aqueles que concordaram em participar, foram orientados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A).

Quando admitidos no Laboratório, esses pacientes são submetidos à avaliação clínica, constituída por anamnese, exame físico, exame otorrinolaringológico; avaliação fonaudiológica composta por audiometria (tonal e vocal), imitanciometria e vectoeletronistagmografia computadorizada (VENG), sendo este último exame realizado sem a influência de fármacos para o sistema vestibular. Também foram realizados a avaliação fisioterapêutica, constituída por testes específicos para o equilíbrio corporal, e um exame computadorizado para o equilíbrio (posturografia), por meio da *Balance Rehabilitation Unit (BRU®)*.

Foram coletados os dados sociodemográficos, clínicos e farmacológicos do prontuário multidisciplinar e por meio de entrevista direta com cada paciente. Esta entrevista foi composta pela avaliação fisioterapêutica do Laboratório (Anexo B), e de um questionário previamente elaborado pela pesquisadora sobre os medicamentos consumidos pelos pacientes (Apêndice B). Os medicamentos, quando necessário, foram confirmados via contato telefônico.

4.6 VARIÁVEIS DO ESTUDO

As variáveis analisadas foram divididas em:

- sociodemográficas;
- clínicas;
- capacidade funcional;
- aspectos relacionados ao equilíbrio corporal, e
- farmacológicas.

4.6.1 Variáveis sociodemográficas

Sobre este aspecto, foram analisados:

- gênero (masculino e feminino);
- faixa etária (60 - 69; 70 - 79, e 80 anos ou mais);
- estado civil (com vida conjugal - casado, amasiado / sem vida conjugal - solteiro, viúvo, divorciado), e
- grau de escolaridade (ensino superior; ensino médio; ensino fundamental, e analfabeto - sabe ler e escrever).

4.6.2 Variáveis clínicas

Foram obtidos os dados de comorbidades a partir do diagnóstico médico descrito nos prontuários de cada idoso. As comorbidades levantadas foram classificadas segundo a Classificação Internacional das Doenças (CID-10) (WHO, 2010b).

A classificação pela CID-10 foi realizada de acordo com os seguintes grupos de doenças:

- doenças infecciosas e parasitárias;
- neoplasias (tumores);
- doenças do sangue e órgãos hematopoiéticos e/ou transtornos imunitários;
- doenças endócrinas, nutricionais e/ou metabólicas;
- transtornos mentais e comportamentais;
- doenças do sistema nervoso;
- doenças do olho e anexos;
- doenças do aparelho circulatório;
- doenças do aparelho respiratório;
- doenças do aparelho digestivo;.

- doenças da pele e/ou tecido subcutâneo;
- doenças do sistema osteomuscular e/ou tecido conjuntivo, e
- doenças do aparelho geniturinário.

As disfunções vestibulares foram clinicamente diagnosticadas pela equipe médica do Laboratório de Pesquisa em Reabilitação do Equilíbrio Corporal e Inclusão Social, da UNIBAN Brasil, local do estudo. Foram considerados os seguintes sintomas otoneurológicos associados às tais disfunções: tontura, cinetose, cefaléia, sensação de desmaio iminente, instabilidade postural, ansiedade, náusea, vômito, escurecimento da visão, distúrbio do sono, zumbido, perda auditiva, sensação de pressão no ouvido, distúrbio da memória e concentração, hipersensibilidade a sons, sintomas neurovegetativos (sudorese, palidez, taquicardia) e oscilopsia (Anexo B).

Os resultados do exame vestibular realizado por meio da vectoeletronistagmografia computadorizada (VENG) foram definidos como: normal; presença de vestibulopatia periférica; presença de vestibulopatia central; presença de vestibulopatia mista (periférica e central); exame inconclusivo, e exame não realizado.

4.6.3 Variável capacidade funcional

Para avaliar a capacidade funcional foi utilizado o *Brazilian OARS (Olders Americans Research and Services) Multidimensional Functional Assessment Questionnaire - BOMFAQ*, que foi validado e adaptado para a língua portuguesa (RAMOS et al., 1993).

Esse instrumento avalia a dificuldade referida na realização de 15 atividades de vida diária (AVD), sendo oito atividades físicas de vida diária (AFVD): deitar / levantar da cama, comer, pentear cabelo, andar no plano, tomar banho, vestir-se, ir ao banheiro em tempo e cortar unhas dos pés, e sete atividades instrumentais de vida diária (AIVD): subir escada (um lance) medicar-se na hora, andar perto de casa, fazer compras, preparar refeições, sair de condução e fazer limpeza de casa (Anexo C) (RAMOS et al., 1993).

Foi quantificado o total de atividades de vida diária (AVD) que o paciente referiu dificuldade (muita ou pouca) para realizá-las, ou seja, o total de atividades comprometidas; tipos; atividades físicas de vida diária (AFVD), e/ou atividades instrumentais de vida diária (AIVD). As indicações muita ou pouca dificuldade foram classificadas como atividades comprometidas. Foi explicado ao paciente que a resposta a ser dada deveria ser em relação à capacidade atual realizada e não ao hábito de realizar determinada atividade, a fim de determinar se o idoso tinha capacidade motora para a realização das atividades.

Assim, os idosos foram classificados de acordo com o número de atividades comprometidas (RAMOS et al., 1993), a saber:

- sem comprometimento: idosos que não relataram dificuldade para a realização das 15 atividades;
- comprometimento leve: idosos que apresentaram de uma a três atividades comprometidas;
- comprometimento moderado: idosos que apresentaram de quatro a seis atividades comprometidas, e
- comprometimento grave: sujeitos que apresentaram sete ou mais atividades comprometidas.

4.6.4 Variável aspectos do equilíbrio corporal

A avaliação clínica do equilíbrio foi determinada pela utilização de uma escala funcional que avalia o equilíbrio durante a marcha do paciente, o *Dynamic Gait Index* - DGI (DE CASTRO et al., 2006) (Anexo D). O DGI é composto por oito tarefas a serem realizadas durante a marcha do paciente em diferentes contextos sensoriais, a saber:

1. Velocidade e instabilidade da marcha desempenhada pelo indivíduo em sua velocidade normal;
2. Aceleração e desaceleração;
3. Movimento de rotação cefálica;
4. Movimento de flexo-extensão cefálica;

5. Movimento de rotação axial do corpo;
6. Ultrapassagem de obstáculo (caixa de sapato);
7. Circundar obstáculo (cones de trânsito), e
8. Subir e descer escada.

A pontuação é baseada em conceitos da disfunção ausente (três pontos), mínima (dois pontos), moderada (um ponto) ou acentuada (zero) da marcha, enquanto são desempenhadas as oito tarefas de deambulação. Os escores das oito tarefas são somados em um escore total que varia entre zero a 24 pontos, sendo o maior escore relacionado a um melhor desempenho. Uma pontuação total de 19 ou menos no DGI é associada ao maior risco de quedas em idosos (SHUMWAY-COOK, WOOLACOTT, 2003).

A avaliação posturográfica estática (ou posturografia computadorizada) do equilíbrio corporal foi realizada por meio da *Balance Rehabilitation Unit (BRU[®])*, um sistema de realidade virtual constituído por uma plataforma de força (Figura 1a), óculos de realidade virtual (Figura 1b), e respectivo programa de análise. Fornece informações através de relatórios gerados pelo sistema computadorizado, a respeito da posição e do centro de pressão, por meio de indicadores quantitativos: área do limite de estabilidade (LE), área de deslocamento do centro de pressão (área do COP) e velocidade de oscilação corporal (VOC) em diferentes condições sensoriais. Esse exame identifica as condições sensoriais alteradas, complementa os testes convencionais de diagnóstico vestibular e tem valor na abordagem clínica, documentação e monitorização do tratamento dos distúrbios do equilíbrio corporal (BRU[®], 2006; GAZZOLA et al., 2009, SUAREZ; AROCENA, 2009).



Figura 1a



Figura 1b

Figuras 1a e 1b. 1a - *Balance Rehabilitation Unit*; 1b - óculos de realidade virtual

Fonte: GAZZOLA (2010).

O teste com a BRU[®] foi realizado com o paciente em posição ortostática, descalço sobre a plataforma de força, com os maléolos internos direito e esquerdo posicionados nas extremidades da linha intermaleolar. Para determinar o limite de estabilidade (calibração inicial para posterior comparação com as condições sensoriais avaliadas), o paciente foi instruído a efetuar deslocamentos corporais ântero/posteriores e laterais por meio de estratégias de tornozelo, sem alterar a base de sustentação ou utilizar de estratégias de quadril e/ou tronco. O paciente realizou esses movimentos repetidamente, durante 60 segundos.

A fim de examinar a função da integração sensorial no equilíbrio corporal, o paciente foi avaliado em 10 condições sensoriais diferentes (visual, somatossensorial e visuo-vestibular). Esse exame recria situações que permitem a interação do paciente com estímulos gerados pelo computador. A partir da condição 4 é utilizado um óculos de realidade virtual que simula situações reais. Essas condições podem prover conflitos visuais e visuo-vestibulares, que são agrupados conforme o reflexo oculomotor envolvido: foveal (sacádico), retinal (barras optocinéticas verticais e horizontais) e interação visuo-vestibular (barras optocinéticas associadas à movimentação cefálica nos planos sagital e frontal).

Para garantir a segurança e evitar quedas durante a realização do exame foi colocada uma cadeira do lado direito do paciente e o examinador permaneceu do seu lado esquerdo. Entre os testes, o paciente podia parar para descansar por um minuto e, após este tempo, ele era reposicionado no aparelho e se reiniciava o teste.

Quando o idoso apresentou desequilíbrio, retirando o apoio dos pés, como, por exemplo, levantando os calcanhares ou qualquer região plantar da plataforma, ou mesmo movimentando os membros superiores, o teste foi interrompido e o paciente foi recolocado na plataforma. O paciente poderia tentar três vezes a mesma condição sensorial.

Para avaliação das condições sensoriais, o paciente foi orientado a manter-se parado sem movimentar os MMSS e os MMII, ou deslocar os pés da plataforma por 60 segundos, ou seja, o tempo de registro de cada condição. As dez condições sensoriais previstas na posturografia (BRU[®], 2006; GAZZOLA et al., 2009) são as seguintes:

Condição 1: Paciente em posição ortostática sobre piso firme e olhos abertos; nesta condição foi solicitado ao paciente que fixasse o olhar em um ponto à sua frente que estava colocado na parede.

Condição 2: Paciente em posição ortostática sobre piso firme e olhos fechados, ocluídos por uma venda (remoção da informação visual).

Condição 3: Paciente em posição ortostática sobre almofada e olhos fechados (referência somatossensorial imprecisa e remoção da informação visual).

Condição 4: Paciente em posição ortostática sobre piso firme, estimulação sacádica; nesta condição sensorial foi utilizado o óculos de realidade virtual, sendo solicitado ao paciente que acompanhasse com o olhar o estímulo projetado.

Condição 5: Paciente em posição ortostática sobre piso firme, estimulação com barra optocinética na direção horizontal da esquerda para a direita.

Condição 6: Paciente em posição ortostática sobre piso firme, estimulação com barra optocinética na direção horizontal da direita para a esquerda.

Condição 7: Paciente em posição ortostática sobre piso firme, estimulação com barra optocinética na direção vertical de cima para baixo.

Condição 8: Paciente em posição ortostática sobre piso firme, estimulação com barra optocinética na direção vertical de baixo para cima.

Condição 9: Paciente em posição ortostática sobre piso firme, estimulação com barra optocinética na direção horizontal associado à movimentação de rotação cefálica também na direção horizontal, mantendo os ombros fixos.

Condição 10: Paciente em posição ortostática sobre piso firme estimulação com barra optocinética na direção vertical associada à movimentação de flexo/extensão de cabeça mantendo os ombros fixos.

4.6.5 Variáveis farmacológicas

No que se refere aos aspectos farmacológicos, foram coletados o nome dos medicamentos utilizados pelos idosos (especialidades farmacêuticas ou medicamentos genéricos) (Apêndice B).

Primeiramente, foram identificadas as substâncias ativas (fármacos ou princípios ativos) dos medicamentos relatados, utilizando-se o Dicionário de Especialidades Farmacêuticas - DEF 2009/2010 (DICIONÁRIO, 2011) (DICIONÁRIO, 2011) e o site da Anvisa (ANVISA, 2010).

Os fármacos foram classificados segundo a *Anatomical Therapeutic Chemical Classification System* (ATC) (WHO 2010a), ou Sistema de Classificação Anatômico, Terapêutico e Químico, no primeiro nível, de acordo com as doenças de órgãos e sistemas orgânicos nos quais atuam, a saber:

- fármacos que atuam sobre o aparelho digestivo e sobre o metabolismo;
- fármacos que atuam sobre o sangue e órgãos hematopoiéticos;
- fármacos que atuam sobre o aparelho cardiovascular;
- fármacos dermatológicos;
- fármacos que agem no aparelho geniturinário e hormônios sexuais;
- fármacos que agem no sistema hormonal, excluindo os hormônios sexuais e a insulina;
- fármacos antiinfeciosos gerais para uso sistêmico;
- fármacos agentes antineoplásicos e imunomoduladores;

- fármacos que atuam sobre o sistema musculoesquelético;
- fármacos que atuam sobre o sistema nervoso;
- fármacos que atuam sobre o sistema respiratório;
- fármacos que atuam sobre os órgãos dos sentidos;
- agentes antiparasitários;
- agentes inseticidas e repelentes, e
- outros (fármacos que não se enquadraram nas classificações anteriores como os fitoterápicos e homeopáticos).

Os fármacos também foram classificados segundo a *Anatomical Therapeutic Chemical Classification System* (ATC), ou Sistema de Classificação Anatômico, Terapêutico e Químico, no segundo nível, de acordo com o grupo terapêutico, ou seja, a indicação de uso terapêutico de cada fármaco identificado.

Todos os medicamentos relatados pelos idosos que apresentavam dois ou mais fármacos na sua composição foram avaliados em relação às possíveis interações farmacológicas. Entretanto, foram excluídos da pesquisa os fármacos que não puderam ser identificados, por alguma razão.

Foram analisadas as eventuais interações a partir do *software* de interações medicamentosas *The Medical Letter Drug Interactions Program for Windows 2007* (*The Medical Letter, Inc., New Rochelle - USA*). O *software* apresenta uma relação de fármacos utilizados nos Estados Unidos e cujas interações já foram pesquisadas e estão descritas cientificamente, podendo fazer a análise da interação de diferentes fármacos ao mesmo tempo. Os resultados são limitados aos fármacos disponíveis nos Estados Unidos e às interações já publicadas na literatura científica.

4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Inicialmente, foi realizado o cálculo estatístico do tamanho da amostra (n), estimado em 59 pacientes. Esse cálculo foi realizado por profissional estatístico devidamente habilitado.

Para as análises estatísticas univariadas das variáveis quantitativas e qualitativas foram realizadas as análises descritivas simples.

Para as análises estatísticas bivariadas entre uma variável quantitativa (quantidade de fármacos) e uma variável qualitativa com duas categorias utilizou-se o teste de Mann-Whitney.

Para as análises estatísticas bivariadas entre uma variável quantitativa (quantidade de fármacos) e uma variável qualitativa com três categorias ou mais categorias utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis. Para as variáveis cujo valor do teste de Kruskal-Wallis foi significativo ($p < 0,05$), utilizou-se o teste de Dunn para análise de comparação múltipla.

Para as análises estatísticas bivariadas de variáveis quantitativas foram utilizados os testes de Correlação de *Spearman*.

A suposição de normalidade foi rejeitada pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov* e, portanto, foram utilizados testes não-paramétricos.

A base de dados do *SPSS 10.0 for Windows (Statistical Package for Social Sciences, versão 10.0, 1999)* foi utilizada nas análises estatísticas.

O nível de significância adotado para todos os testes estatísticos realizados foi de 5% ($\alpha = 0,05$).

5 RESULTADO

5.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA E CLÍNICA DOS IDOSOS

Este estudo avaliou 75 idosos (N = 75) com idade entre 60 e 90 anos, média e desvio-padrão de $72,05 \pm 7,20$ anos. A tabela 1 apresenta a caracterização da amostra analisada quanto ao gênero, faixa etária, estado civil e grau de escolaridade.

Tabela 1 - Frequências absoluta e relativa da caracterização sociodemográfica de 75 idosos vestibulopatas.

VARIÁVEL	CATEGORIA	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (nº)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
Gênero	Masculino	7	9,30
	Feminino	68	90,70
Faixa etária (em anos)	60 - 69	30	40,00
	70 - 79	32	42,70
	80 ou mais	13	17,30
Estado civil	Com vida conjugal	31	41,30
	Sem vida conjugal	44	58,70
Grau de escolaridade	Analfabeto	2	2,60
	Ensino Fundamental	50	66,70
	Ensino Médio	12	16,00
	Ensino Superior	11	14,70

Em relação às comorbidades relatadas, os pacientes apresentaram de 1 a 12 comorbidades, com média e desvio-padrão de $4,55 \pm 2,25$. A tabela 2 apresenta o número de comorbidades em categorias dos 75 pacientes vestibulopatas.

Tabela 2 - Frequências absoluta e relativa do número de comorbidades relatadas por 75 idosos vestibulopatas.

COMORBIDADES (nº)	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (nº)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
1 a 2	15	20,00
3 a 4	26	34,70
5 ou mais	34	45,30

As comorbidades foram agrupadas de acordo com a Classificação Internacional das Doenças (CID-10). Os grupos mais prevalentes foram os das doenças do sistema osteomuscular e/ou tecido conjuntivo e as doenças do aparelho circulatório (68,00%), doenças do olho e anexos (53,30%). A tabela 3 apresenta a classificação das doenças segundo o CID-10.

Tabela 3 - Frequências absoluta e relativa das comorbidades relatadas por 75 idosos vestibulopatas.

COMORBIDADES RELATADAS	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (nº)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
Doenças do sistema osteomuscular e/ou tecido conjuntivo	51	68,00
Doenças do aparelho circulatório	51	68,00
Doenças do olho e anexos	40	53,30
Doenças do aparelho digestivo	32	43,70
Doenças endócrinas, nutricionais e/ou metabólicas	29	38,70
Doenças do sistema nervoso	18	24,00
Neoplasias (tumores)	13	17,30
Doenças do aparelho respiratório	10	13,30
Transtornos mentais e/ou comportamentais	7	9,30
Doenças do sangue, órgãos hematopoiéticos e/ou transtornos imunitários	3	4,40
Doenças do aparelho geniturinário	2	2,70
Doenças da pele e/ou tecido subcutâneo	2	2,70

Em relação às afecções vestibulares, a vertigem posicional paroxística benigna (VPPB) foi a vestibulopatia mais freqüente, acometendo 35 idosos (46,70%). Sessenta e oito pacientes (90,70%) apresentaram somente uma vestibulopatia. As tabelas 4 e 5 apresentam, respectivamente, a distribuição e o número de afecções vestibulares associadas.

Tabela 4 - Frequências absoluta e relativa das afecções vestibulares de 75 idosos vestibulopatas.

AFECÇÕES VESTIBULARES	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (nº)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
Vertigem posicional paroxística benigna	35	46,70
Labirintopatia idiopática	10	13,30
Labirintopatia vascular	9	12,00
Presbivertigem / Presbiacusia	8	10,70
Labirintopatia metabólica	6	8,00
Insuficiência vértebro-basilar	5	6,70
Síndrome cócleo-vestibular idiopática	4	5,30
Cinetose	3	4,00
Migrânea ou equivalente de migrânea	1	1,30
Síndrome cervical	1	1,30

Tabela 5 - Frequências absoluta e relativa do número de afecções vestibulares apresentadas por 75 idosos vestibulopatas.

AFECCÕES VESTIBULARES (nº)	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (nº)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
Uma	68	90,70
Duas	7	9,30

A maioria dos pacientes (61,30%) apresentou o resultado do exame vestibular como normal; estes resultados são demonstrados na tabela 6.

Tabela 6 - Frequências absoluta e relativa do resultado ao exame vestibular de 75 idosos vestibulopatas.

RESULTADO DO EXAME VESTIBULAR	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (nº)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
Normal	46	61,30
Vestibulopatia de origem periférica	8	10,70
Vestibulopatia de origem central	0	0,00
Vestibulopatia de origem mista	0	0,00
Inconclusivo	8	10,70
Não realizado	13	17,30

Quanto aos sintomas associados à disfunção vestibular, a tontura foi o sintoma mais relatado pelos idosos (89,30%), seguido pela instabilidade postural (78,70%), como apresentado na tabela 7.

Tabela 7 - Frequências absoluta e relativa dos sintomas associados relatados por 75 idosos vestibulopatas.

SINTOMAS ASSOCIADOS	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (nº)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
Tontura	67	89,30
Instabilidade postural	59	78,70
Ansiedade	57	76,00
Hipersensibilidade a sons	49	65,30
Zumbido	48	64,00
Distúrbio da memória	48	64,00
Distúrbio do sono	36	48,00
Perda auditiva	36	48,00
Náuseas	35	46,70
Cinetose	31	41,30
Cefaléia	30	40,00
Sudorese / palidez / taquicardia	28	37,30
Sensação de pressão no ouvido	26	34,70
Escurecimento da visão	25	33,30
Sensação de desmaio iminente	23	30,70
Vômitos	23	30,70
Oscilopsia	22	29,30

5.2 CARACTERIZAÇÃO DO EQUILÍBRIO CORPORAL DOS IDOSOS

O equilíbrio corporal foi avaliado pelo teste funcional *Dynamic Gait Index* (DGI) e posturografia estática avaliada por meio da BRU[®]. Em relação ao DGI, obteve-se pontuação média e desvio-padrão de $20,13 \pm 3,39$. Verificou-se que 65,30% apresentaram menor risco de quedas (20 - 24 pontos), como apresentado na tabela 8.

Tabela 8 - Frequências absoluta e relativa dos resultados do teste funcional DGI (*Dynamic Gait Index*), de acordo com o risco de quedas, apresentado por 75 idosos vestibulopatas.

PONTUAÇÃO DO DGI E RISCO DE QUEDAS	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (nº)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
0 - 19 pontos (maior risco)	26	34,70
20 - 24 pontos (menor risco)	49	65,30

Quanto aos dados obtidos na posturografia por meio da BRU[®], encontrou-se um limite de estabilidade com valor médio e desvio-padrão de $131,56 \pm 63,18 \text{ cm}^2$.

Nas tabelas 9 e 10 estão apresentados os valores referentes à média, desvio-padrão e variação da área de deslocamento do Centro de Pressão (COP) e da Velocidade de Oscilação Corporal (VOC), respectivamente, nas dez condições sensoriais da BRU[®].

Tabela 9 - Valores da média, desvio-padrão (dp) e variação da área de deslocamento do Centro de Pressão (COP) nas dez condições sensoriais da BRU[®] em 75 idosos vestibulopatas.

ÁREA DO COP (cm²/ condições)	MÉDIA ± DP	VARIAÇÃO
SF / Olhos abertos / Sem estímulo	5,72 ± 13,15	0,42 - 111,24
SF / Olhos fechados	6,24 ± 8,30	0,41 - 36,47
Espuma / Olhos fechados	12,84 ± 12,96	1,81 - 61,53
SF / Sacádico	2,57 ± 1,87	0,34 - 10,32
SF / Barras / Optocinético para direita	3,95 ± 5,00	0,21 - 29,77
SF / Barras / Optocinético para esquerda	4,31 ± 5,49	0,17 - 36,02
SF / Barras / Optocinético para baixo	3,60 ± 3,97	0,33 - 18,55
SF / Barras / Optocinético para cima	4,16 ± 4,77	0,22 - 30,80
SF / Barras / IVV / Direção horizontal	6,17 ± 5,3	0,52 - 27,71
SF / Barras / IVV / Direção vertical	5,59 ± 4,57	0,79 - 26,75

Legenda: SF = superfície firme / IVV = interação visuo-vestibular.

Tabela 10 - Valores da média, desvio-padrão (dp) variação da Velocidade de Oscilação Corporal (VOC) nas dez condições sensoriais da BRU® em 75 idosos vestibulopatas.

VOC (cm / segundo)	MÉDIA ± DP	VARIAÇÃO
SF / Olhos abertos / Sem estímulo	1,04 ± 0,56	0,43 - 3,89
SF / Olhos fechados	1,32 ± 0,63	0,37 - 2,92
Espuma / Olhos fechados	2,72 ± 1,25	0,97 - 7,56
SF / Sacádico	1,29 ± 0,54	0,44 - 3,39
SF / Barras / Optocinético para direita	1,18 ± 0,48	0,47 - 3,31
SF / Barras / Optocinético para esquerda	1,22 ± 0,58	0,37 - 3,78
SF / Barras / Optocinético para baixo	1,18 ± 0,47	0,44 - 2,55
SF / Barras / Optocinético para cima	1,22 ± 0,49	0,52 - 3,24
SF / Barras / IVV / Direção horizontal	1,80 ± 0,75	0,73 - 4,26
SF / Barras / IVV / Direção vertical	1,79 ± 0,69	0,77 - 4,64

Legenda: SF = superfície firme / IVV = interação visuo-vestibular.

5.3 CARACTERIZAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DOS IDOSOS

Quanto à capacidade funcional avaliada pelo instrumento *Brazilian Multidimensional Functional Assessment Questionnaire* (BOMFAQ), ou Questionário Brasileiro de Avaliação Funcional Multidimensional, encontrou-se um valor médio e desvio-padrão de $3,76 \pm 3,04$, mediana de 3,00 e variação entre 0,00 a 14,00. A maioria dos idosos (54,70%) apresentou dificuldade em 1 a 3 atividades. A tabela 11 apresenta a classificação quanto ao número de atividades comprometidas destes idosos.

Tabela 11 - Frequências absoluta e relativa da capacidade funcional, avaliada pelo BOMFAQ (*Brazilian Multidimensional Functional Assessment Questionnaire*), apresentadas por 75 idosos vestibulopatas.

CAPACIDADE FUNCIONAL	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (nº)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
Sem dificuldade	5	6,70
Dificuldade em 1 a 3 atividades	41	54,70
Dificuldade em 4 a 6 atividades	16	21,30
Dificuldade em 7 ou mais atividades	13	17,30

5.4 CARACTERIZAÇÃO FARMACOLÓGICA DOS IDOSOS

A quantidade de fármacos utilizada foi agrupada e variou de 1 a 21, com média e desvio-padrão de $4,67 \pm 3,24$. Observou-se que 29 idosos (38,70%) utilizavam de 1 a 3 fármacos, como apresentado na tabela 12.

Tabela 12 - Frequências absoluta e relativa da quantidade de fármacos utilizada por 75 idosos vestibulopatas.

QUANTIDADE DE FÁRMACOS (nº)	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (nº)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
1 a 3	29	38,70
4 a 6	28	37,30
7 ou mais	18	24,00

Os fármacos foram classificados segundo a *Anatomical Therapeutic Chemical Classification System* (ATC), ou Sistema de Classificação Anatômico, Terapêutico e Químico, no primeiro nível (classificação por grupo anatômico, ou seja, o sistema alvo da ação especificada do fármaco), como apresentado na tabela 13.

Tabela 13 - Frequências absoluta e relativa dos grupos de fármacos utilizados por 75 idosos vestibulopatas e classificados no primeiro nível da ATC (*Anatomical Therapeutic Chemical Classification System*).

GRUPOS DE FÁRMACOS CLASSIFICADOS SEGUNDO A ATC (1º nível)	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (nº)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
Aparelho cardiovascular	56	74,70
Aparelho digestivo e metabolismo	29	38,70
Órgãos dos sentidos	24	32,00
Sistema musculoesquelético	23	30,70
Sistema nervoso	18	24,00
Sistema hormonal (excluindo os hormônios sexuais e insulina)	17	22,70
Sistema geniturinário/ hormônios sexuais	5	6,70
Sangue e órgãos hematopoéticos	4	5,30
Dermatológicos	3	4,00
Antiinfeciosos gerais para uso sistêmico	2	2,70
Sistema respiratório	1	1,30
Antineoplásicos e imunomoduladores	1	1,30
Outros medicamentos	11	14,70

Os fármacos também foram classificados segundo a *Anatomical Therapeutic Chemical Classification System* (ATC), ou Sistema de Classificação Anatômico, Terapêutico e Químico, no segundo nível (classificação por grupo terapêutico, ou seja, a indicação de uso terapêutico do fármaco), como apresentado nas tabelas 14 e 15.

Quando os fármacos não foram encontrados no sistema da ATC, a classificação foi realizada com auxílio do Dicionário de Especialidades Farmacêuticas - DEF 2009/2010 (DICIONÁRIO, 2011) e no site da Anvisa (ANVISA, 2010).

Tabela 14 - Freqüências absoluta e relativa dos subgrupos mais freqüentes de fármacos utilizados por 75 idosos vestibulopatas e classificados no segundo nível da ATC (*Anatomical Therapeutic Chemical Classification System*).

GRUPOS DE FÁRMACOS CLASSIFICADOS SEGUNDO A ATC (2º nível)	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (nº)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
Hipolipemiantes	32	42,70
Bifosfonatos e associações	30	40,00
Inibidores da ECA (enzima conversora de angiotensina)	27	36,00
Diuréticos	25	33,30
Vitaminas	25	33,30
Insulina e antidiabéticos orais	21	28,00
Antiulcerosos	19	25,30
Repositores hormonais da glândula tireóide	17	22,70
Beta-bloqueadores	16	21,30
Antiagregantes plaquetários	13	17,30
Antidepressivos inibidores seletivos da recaptação de serotonina	10	13,30
Antireumáticos	8	10,60
Antivertiginosos vasodilatadores	8	10,60
Produtos oftalmológicos	7	9,30
Bloqueadores dos canais de cálcio	7	9,30
Antiinflamatórios não-esteroidais	6	8,00
Antivertiginosos antiespasmódicos vasculares de ação central e periférica	5	6,70
Relaxantes musculares	4	5,30

Tabela 15 - Freqüências absoluta e relativa dos subgrupos menos freqüentes de fármacos utilizados por 75 idosos vestibulopatas e classificados no segundo nível da ATC (*Anatomical Therapeutic Chemical Classification System*).

GRUPOS DE FÁRMACOS CLASSIFICADOS SEGUNDO A ATC (2º nível)	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (nº)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
Poupador de potássio	3	4,00
Benzodiazepínicos antiepilépticos (barbitúricos e derivados)	3	4,00
Antidepressivos estabilizadores de humor	3	4,00
Benzodiazepínico hipnóticos e sedativos	3	4,00
Antivertiginosos antagonistas dos canais de cálcio com propriedades seletivas	3	4,00
Aminoácidos	3	4,00
Antianêmicos	3	4,00
Eletrólitos	3	4,00
Atividade antiestrogênica	3	4,00
Antiinflamatórios e analgésicos	3	4,00
Dopaminérgicos	2	2,70
Antiespasmódicos urinários	2	2,70
Vasculoprotetores	2	2,70
Antiarrítmicos	2	2,70
Enzimas	2	2,70
Antivertiginosos anti-histamínicos H1	2	2,70
Antagonistas dos receptores de histamina H2	2	2,70
Antagonistas alfa-adrenérgicos	2	2,70
Antineoplásicos	2	2,70
Analgésico / antipirético	1	1,30
Descongestionante nasal	1	1,30
Anticoagulante	1	1,30
Anti-hipertensivo	1	1,30
Digitálico (cardiotônico)	1	1,30
Psico-antiepiléptico	1	1,30
Anticonvulsivante	1	1,30
Antiasmático	1	1,30

Os 75 idosos da pesquisa utilizavam, no mínimo, um ou mais fármacos e 68 deles (90,70%) utilizavam dois ou mais. Dessa amostra, 47 idosos (62,70%) fizeram algum tipo de interação medicamentosa.

Ressalte-se que, como as análises de interações foram realizadas por meio de um *Software* de Interações Medicamentosas de origem americana (*The Medical Letter Drug Interactions Program for Windows* (2007) - The Medical Letter-USA®), muitos fármacos não puderam ser analisados, já que, alguns deles não têm uso autorizado ou são utilizados como suplementos nos Estados Unidos. Outra limitação é o fato da atualização do *Software* ainda não estar disponível no mercado. E, por fim, muitas interações que resultam em efeitos sinérgicos aditivos não são consideradas pelo *Software*.

Por tudo isso, a frequência de interações farmacológicas observadas neste estudo pode ser eventualmente maior do que essa aqui apresentada.

5.5 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E OS DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

O teste de Kruskal-Wallis revelou associação significativa ($p=0,013$) entre a quantidade de fármacos utilizada e o grau de escolaridade, como apresentado na tabela 16. A principal diferença está entre os idosos com ensino fundamental e os idosos analfabetos, segundo o teste de comparação múltipla (teste de Dunn, $p<0,05$), ou seja, os idosos analfabetos ingerem maior quantidade de medicamentos quando comparados aos idosos com ensino fundamental

Tabela 16 - Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e dp/desvio-padrão) e os dados sociodemográficos de 75 idosos vestibulopatas.

VARIÁVEL	CATEGORIA	QUANTIDADE DE FÁRMACOS (média ± dp)	MEDIANA	P
Gênero	Masculino	4,86 ± 3,18	4,00	0,840 ^(b)
	Feminino	4,65 ± 3,27	4,00	
Faixa etária (anos)	60 - 69	4,03 ± 2,51	4,00	0,400 ^(a)
	70 - 79	4,75 ± 2,87	4,00	
	80 ou mais	5,79 ± 4,93	5,00	
Estado civil	Com vida conjugal	4,23 ± 2,93	4,00	0,259 ^(b)
	Sem vida conjugal	4,98 ± 3,45	4,00	
Grau de escolaridade	Analfabeto	6,50 ± 0,71	6,5	0,013*
	Ensino fundamental	4,28 ± 3,45	3,5	
	Ensino médio	4,17 ± 1,64	4,0	
	Ensino superior	6,64 ± 3,26	7,0	

^a teste de Kruskal-Wallis.

^b teste de Mann-Whitney.

* $p=0,013$ (teste de Kruskal-Wallis, seguido pelo teste de Dunn).

5.6 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E AS COMORBIDADES

O teste de Kruskal-Wallis revelou associação significativa ($p=0,013$) entre a quantidade de fármacos utilizada pelos idosos e o número de comorbidades, como apresentado na tabela 17. A principal diferença encontrada foi entre a quantidade de uma a duas doenças e cinco ou mais doenças, de acordo com o teste de comparação múltipla (teste de Dunn, $p<0,05$). Assim, os idosos com cinco ou mais doenças utilizam maior quantidade de fármacos, quando comparados aos idosos que apresentam uma a duas doenças.

Pelo teste de Spearman's encontrou-se também correlação significativa entre o número de doenças e o número de fármacos ($p=0,002$), ou seja, quanto mais comorbidades apresentadas, maior a quantidade de fármacos utilizada pelos idosos.

Tabela 17 - Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e dp/desvio-padrão) e a quantidade de comorbidades de 75 idosos vestibulopatas.

QUANTIDADE DE COMORBIDADES (nº)	QUANTIDADE DE FÁRMACOS (média ± dp)	MEDIANA	p ^(a)
1 - 2	3,08 ± 2,10	3,00	
3 - 4	4,46 ± 3,76	4,00	0,013*
≥ 5	5,44 ± 2,97	5,00	

^a teste de Kruskal-Wallis.

* $p=0,013$ (teste de Kruskal-Wallis, seguido pelo teste de Dunn).

O teste de Mann-Whitney também revelou associações significantes ($p < 0,05$) entre os grupos de comorbidades, classificadas pela CID-10, como apresentado na tabela 18. Assim, houve associação significativa entre a quantidade de fármacos utilizada pelos idosos e os grupos de comorbidades classificadas como doenças endócrinas, nutricionais e/ou metabólicas e doenças do sistema nervoso. Os idosos vestibulopatas que apresentavam estes tipos de comorbidades utilizavam maior quantidade de fármacos.

Tabela 18 - Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e dp/desvio-padrão) e os grupos de comorbidades, segundo a Classificação Internacional das Doenças (CID-10), de 75 idosos vestibulopatas.

GRUPOS DE COMORBIDADES (segundo CID-10)	QUANTIDADE DE FÁRMACOS (média ± dp)		MEDIANA		p ^(a)
	Sim	Não	Sim	Não	
Doenças do sistema osteomuscular e/ou tecido conjuntivo	5,02±3,51	3,92±2,48	5,00	4,00	0,193
Doenças do aparelho circulatório	4,86±3,43	4,25±2,83	4,00	3,50	0,416
Doenças do olho e anexos	4,30±2,44	5,09±3,97	4,00	4,00	0,588
Doenças do aparelho digestivo	4,97±3,87	4,44±2,71	4,00	4,00	0,825
Doenças endócrinas, nutricionais e/ou metabólicas	5,52±3,02	4,13±3,30	5,00	4,00	0,010*
Doenças do sistema nervoso	5,61±2,50	4,37±3,41	5,00	4,00	0,024*
Neoplasias (tumores)	4,61±4,87	4,61±4,00	5,00	4,00	0,507
Doenças do aparelho respiratório	4,30±3,09	4,72±3,29	3,50	4,00	0,631
Transtornos mentais e/ou comportamentais	3,29±1,98	4,81±3,32	3,00	4,00	0,183
Doenças do sangue, órgãos hematopoiéticos e/ou transtornos imunitários	6,33±4,04	4,60±3,22	7,00	4,00	0,368
Doenças do aparelho geniturinário	3,00±1,41	4,71±3,27	3,00	4,00	0,432
Doenças da pele e/ou tecido subcutâneo	4,50±3,54	4,67±3,26	4,50	4,00	0,960

^a teste de Mann-Whitney.

*p=0,010 (teste de Mann-Whitney).

*p=0,024 (teste de Mann-Whitney).

5.7 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E A QUANTIDADE DE AFECÇÕES VESTIBULARES

O teste de Mann-Whitney não revelou associação significativa ($p > 0,05$) entre a quantidade de fármacos utilizada pelos idosos e a quantidade de afecções vestibulares diagnosticadas, como apresentado na tabela 19.

Tabela 19 - Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e dp/desvio-padrão) e a quantidade de afecções vestibulares de 75 idosos vestibulopatas.

QUANTIDADE DE AFECÇÕES VESTIBULARES (nº)	QUANTIDADE DE FÁRMACOS (média ± dp)	MEDIANA	P ^(a)
Uma	4,22 ± 2,22	4,00	0,072
Duas	9,00 ± 7,09	7,00	

^a teste de Mann-Whitney.

5.8 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E OS TIPOS DE AFECÇÕES VESTIBULARES

O teste de Mann-Whitney não revelou associação significativa ($p > 0,05$) entre a quantidade de fármacos utilizada pelos idosos e os tipos de afecções vestibulares diagnosticadas, como apresentado na tabela 20.

Tabela 20 - Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e dp/desvio-padrão) e os tipos de afecções vestibulares de 75 idosos vestibulopatas.

TIPOS DE AFECÇÕES VESTIBULARES	QUANTIDADE DE FÁRMACOS (média \pm dp)		MEDIANA		p ^(a)
	Sim	Não	Sim	Não	
Vertigem posicional paroxística benigna	4,71 \pm 3,54	4,63 \pm 3,00	4,00	4,00	0,957
Labirintopatia idiopática	3,90 \pm 2,47	4,78 \pm 3,35	3,50	4,00	0,396
Presbivertigem / Presbiacusia	4,13 \pm 2,03	4,73 \pm 3,30	4,50	4,00	0,897
Labirintopatia metabólica	7,00 \pm 5,10	4,46 \pm 3,00	5,50	4,00	0,200
Labirintopatia vascular	7,00 \pm 4,53	4,35 \pm 2,93	7,00	4,00	0,065
Cinetose	4,00 \pm 1,00	4,69 \pm 3,30	4,00	4,00	0,929
Insuficiência vértebro-basilar	6,80 \pm 8,04	4,51 \pm 2,68	4,00	4,00	1,000
Síndrome cócleo-vestibular idiopática	3,50 \pm 2,65	4,73 \pm 3,28	3,00	4,00	0,444

^a teste de Mann-Whitney.

5.9 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E O RESULTADO DO EXAME VESTIBULAR

O teste de Mann-Whitney não revelou associação significativa ($p > 0,05$) entre a quantidade de fármacos utilizada pelos idosos e o resultado do exame vestibular, como apresentado na tabela 21.

Tabela 21 - Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e dp/desvio-padrão) e o resultado do exame vestibular de 75 idosos vestibulopatas.

RESULTADO DO EXAME VESTIBULAR	QUANTIDADE DE FÁRMACOS (média \pm dp)	MEDIANA	p ^(a)
Normal	4,59 \pm 2,58	4,00	0,410
Vestibulopatia de origem periférica	4,00 \pm 3,25	3,00	
Inconclusivo	3,50 \pm 2,45	2,50	
Exame não realizado	76,08 \pm 5,19	4,00	

^a teste de Mann-Whitney.

5.10 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E OS SINTOMAS ASSOCIADOS ÀS AFECÇÕES VESTIBULARES

O teste de Mann-Whitney revelou associação significativa entre a quantidade de fármacos utilizadas pelos idosos e os sintomas associados ansiedade ($p=0,013$) e vômitos ($p=0,031$), como apresentado na tabela 22. Desta forma, os idosos que apresentavam estes sintomas utilizavam maior quantidade de fármacos.

Tabela 22 - Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e dp/desvio-padrão) e os sintomas associados às afecções vestibulares de 75 idosos vestibulopatas.

SINTOMAS ASSOCIADOS ÀS AFECÇÕES VESTIBULARES	QUANTIDADE DE FÁRMACOS (média ± dp)		MEDIANA		p ^(a)
	SIM	NÃO	SIM	NÃO	
Tontura	4,60 ± 3,37	3,88 ± 1,89	4,00	4,00	0,640
Cinetose	5,45 ± 4,07	4,11 ± 2,40	5,00	4,00	0,101
Cefaléia	4,40 ± 2,44	4,84 ± 3,70	4,00	4,00	0,849
Sensação de desmaio iminente	4,91 ± 2,54	4,56 ± 3,53	4,00	4,00	0,276
Instabilidade postural	4,97 ± 3,39	3,56 ± 2,39	4,00	3,00	0,071
Ansiedade	5,12 ± 3,42	3,22 ± 2,10	4,00	3,00	0,013*
Náuseas	5,00 ± 3,56	4,38 ± 2,96	4,00	4,00	0,251
Vômitos	5,70 ± 3,91	4,21 ± 2,82	5,00	4,00	0,031*
Escurecimento da visão	4,56 ± 2,12	4,72 ± 3,70	4,00	4,00	0,559
Distúrbio do sono	4,89 ± 3,98	4,46 ± 2,40	4,00	4,00	0,860
Zumbido	4,54 ± 3,38	4,89 ± 3,04	4,00	5,00	0,410
Perda auditiva	4,64 ± 3,58	4,69 ± 2,95	4,00	4,00	0,777
Sensação de pressão no ouvido	4,96 ± 3,29	4,51 ± 3,24	4,50	4,00	0,493
Prejuízo da memória e concentração	5,10 ± 3,70	3,89 ± 2,04	4,00	4,00	0,194
Hipersensibilidade a sons	4,55 ± 2,87	4,88 ± 3,91	4,00	4,00	0,987
Sudorese / palidez / taquicardia	4,57 ± 2,41	4,72 ± 3,68	4,00	4,00	0,682
Oscilopsia	5,32 ± 4,77	4,46 ± 2,35	4,00	4,00	0,856

^a teste de Mann-Whitney.

*p=0,013 (teste de Mann-Whitney).

*p=0,031 (teste de Mann-Whitney).

5.11 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E A CAPACIDADE FUNCIONAL

O teste de Kruskal-Wallis revelou associação significativa ($p=0,040$) entre a quantidade de fármacos utilizada pelos idosos e a capacidade funcional avaliada por meio do BOMFAQ (*Brazilian Multidimensional Functional Assessment Questionnaire*), como apresentado na tabela 23. A principal diferença está entre os idosos que apresentaram dificuldade para desenvolver de 1 a 3 atividades e aqueles que apresentaram dificuldade para desenvolver de 4 a 6 dificuldades, segundo o teste de comparação múltipla (teste de Dunn, $p<0,05$), ou seja os idosos que apresentaram dificuldade para desenvolver de 4 a 6 ingerem maior quantidade de fármacos.

Tabela 23 - Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e dp/desvio-padrão) e a capacidade funcional avaliada pelo BOMFAQ (*Brazilian Multidimensional Functional Assessment Questionnaire*) de 75 idosos vestibulopatas.

CAPACIDADE FUNCIONAL	QUANTIDADE DE FÁRMACOS (média \pm dp)	MEDIANA	$p^{(a)}$
Sem dificuldades	2,75 \pm 0,96	2,50	
Dificuldade em 1 - 3 atividades	4,10 \pm 2,70	4,00	0,040*
Dificuldade em 4 - 6 atividades	5,81 \pm 4,74	5,00	
Dificuldade em ≥ 7 atividades	5,69 \pm 2,53	6,00	

^a teste de Kruskal-Wallis.

* $p=0,040$ (teste de Kruskal-Wallis, seguido pelo teste de Dunn).

5.12 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E O TESTE FUNCIONAL DGI

O teste de Mann-Whitney revelou associação significativa ($p=0,010$) entre a quantidade de fármacos utilizada pelos idosos e o risco de quedas avaliado por meio do *Dynamic Gait Index* (DGI), como apresentado na tabela 24. O teste de Spearman mostrou correlação negativa significativa ($p=0,019$, $r= -0,271$) entre o escore total apresentado no DGI e a quantidade de fármacos. Assim, quanto maior a quantidade de fármacos utilizada, menor o escore no DGI (ou seja, maior risco de quedas).

Tabela 24 - Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e dp/desvio-padrão) e o risco de quedas avaliado pelo DGI (*Dynamic Gait Index*) de 75 idosos vestibulopatas.

RISCO DE QUEDAS (DGI)	QUANTIDADE DE FÁRMACOS (média ± dp)	MEDIANA	p ^(a)
0 - 19 pontos (maior risco)	5,46 (2,77)	5,50	0,010*
20 - 24 pontos (menor risco)	4,24 (3,42)	4,00	

^a teste de Mann-Whitney.

* $p=0,010$ (teste de Mann-Whitney).

5.13 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E A POSTUROGRAFIA ESTÁTICA POR MEIO DA BRU®

O teste de Spearman não revelou correlação significativa ($p=0,108$; $r=0,187$) entre a quantidade de fármacos utilizada pelos idosos e o limite de estabilidade, avaliado por meio da BRU®. Porém, este teste revelou correlações significantes entre a área do deslocamento do Centro de Pressão (COP) nas condições sensoriais 1 ($p=0,006$; $r= 0,312$), 4 ($p=0,002$; $r= 0,355$) e 7 ($p=0,029$; $r= 0,252$) da BRU®, como apresentado na tabela 25.

Tabela 25 - Correlação entre quantidade de fármacos utilizada (média e dp/desvio-padrão) e a área do Centro de Pressão (COP) nas dez condições sensoriais da BRU® de 75 idosos vestibulopatas.

ÁREA DO COP	Valor de r	p ^(a)
SF / Olhos abertos / Sem estímulo	0,312	0,006*
SF / Olhos fechados	0,184	0,114
Espuma / Olhos fechados	0,173	0,137
SF / Sacádico	0,355	0,002*
SF / Barras / Optocinético para direita	0,190	0,103
SF / Barras / Optocinético para esquerda	0,214	0,065
SF / Barras / Optocinético para baixo	0,252	0,029*
SF / Barras / Optocinético para cima	0,083	0,480
SF / Barras / IVV / Direção horizontal	0,150	0,200
SF / Barras / IVV / Direção vertical	0,177	0,129

Legenda: (SF) = superfície firme / (IVV) = interação visuo-vestibular.

^a teste de Spearman.

* $p=0,002$ (teste de Spearman).

* $p=0,029$ (teste de Spearman).

O teste de Spearman não revelou correlação significativa ($p > 0,05$) entre a quantidade de fármacos utilizada pelos idosos e a velocidade de oscilação corporal (VOC) nas dez sensoriais da BRU[®] avaliadas, como apresentado na tabela 26.

Tabela 26 - Correlação entre a quantidade de fármacos utilizada (média e dp/desvio-padrão) e a velocidade de oscilação corporal (VOC) nas dez condições sensoriais da BRU[®] de 75 idosos vestibulopatas.

VOC	Valor de r	p ^(a)
SF / Olhos abertos / Sem estímulo	0,195	0,094
SF / Olhos fechados	0,166	0,155
Espuma / Olhos fechados	0,016	0,894
SF / Sacádico	0,354	0,354
SF / Barras / Optocinético para direita	0,167	0,167
SF / Barras / Optocinético para esquerda	0,181	0,121
SF / Barras / Optocinético para baixo	0,208	0,074
SF / Barras / Optocinético para cima	0,152	0,192
SF / Barras / IVV / Direção horizontal	0,000	0,999
SF / Barras / IVV / Direção vertical	0,094	0,424

Legenda: (SF) = superfície firme / (IVV) = interação visuo-vestibular.

^a teste de Spearman.

5.14 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E OS GRUPOS FARMACOLÓGICOS CLASSIFICADOS PELA ATC

O teste de Mann-Whitney revelou associações significantes entre a quantidade de fármacos utilizada pelos idosos e os grupos de fármacos classificados no nível 1 da ATC como: fármacos com ação no aparelho cardiovascular ($p=0,023$); no aparelho digestivo e metabolismo ($p=0,001$); nos órgãos dos sentidos ($p=0,046$); no sistema musculoesquelético ($p=0,003$); no sistema nervoso ($p=0,014$), e no sistema hormonal ($p=0,033$), como apresentado na tabela 27.

Tabela 27 - Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e dp/ desvio-padrão) e os grupos farmacológicos, classificados no 1º nível da ATC (*Anatomical Therapeutic Chemical Classification System*), de 75 idosos vestibulopatas.

CLASSIFICAÇÃO DOS GRUPOS DE FÁRMACOS (1º nível da ATC)	QUANTIDADE DE FÁRMACOS (média ± dp)		MEDIANA		p
	Sim	Não	Sim	Não	
Aparelho cardiovascular	5,13 ± 3,50	3,32 ± 1,80	4,00	3,00	0,023*
Aparelho digestivo e metabolismo	6,34 ± 4,25	3,61 ± 1,76	6,00	4,00	0,001*
Órgãos dos sentidos	5,17 ± 2,30	4,43 ± 3,60	4,50	4,00	0,046*
Sistema musculoesquelético	6,00 ± 3,09	4,08 ± 3,16	5,00	4,00	0,003*
Sistema nervoso	5,72 ± 2,54	4,33 ± 3,39	5,00	4,00	0,014*
Sistema hormonal (excluindo os hormônios sexuais e insulina)	6,65 ± 4,97	4,09 ± 2,28	5,00	4,00	0,033*
Sistema geniturinário/ hormônios sexuais	4,80 ± 2,59	4,66 ± 3,30	6,00	4,00	0,657
Sangue e órgãos hematopoéticos	4,50 ± 1,73	4,68 ± 3,32	5,00	4,00	0,742
Dermatológicos	5,00 ± 1,00	4,65 ± 3,31	5,00	4,00	0,477
Antiinfeciosos gerais para uso sistêmico	-	4,66 ± 3,29	-	4,00	0,525
Sistema respiratório	-	4,59 ± 3,20	-	4,00	0,107
Antineoplásicos e imunomoduladores	-	4,65 ± 3,26	-	4,00	0,507
Outros medicamentos	6,09 ± 5,52	4,42 ± 2,67	4,00	4,00	0,445

*p-valor (teste de Mann-Whitney).

5.15 ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE FÁRMACOS E A PRESENÇA DE INTERAÇÕES FARMACOLÓGICAS

O teste de Mann-Whitney revelou associação significativa ($p=0,0001$) entre a quantidade de fármacos utilizada pelos idosos e a ocorrência de interações farmacológicas, como apresentado na tabela 28. Assim, os idosos que utilizavam maior quantidade de fármacos apresentaram interações farmacológicas.

Tabela 28 - Análise comparativa entre a quantidade de fármacos utilizada (média e dp/desvio-padrão) e a ocorrência de interações farmacológicas de 75 idosos vestibulopatas.

OCORRÊNCIA DE INTERAÇÕES FARMACOLÓGICAS	QUANTIDADE DE FÁRMACOS (n°)			p
	MÉDIA ± DP	MEDIANA	VARIAÇÃO	
Sim	5,81 ± 3,45	5,00	2 - 21	0,0001*
Não	2,75 ± 1,58	2,00	1 - 7	

* $p=0,0001$ (teste de Mann-Whitney).

6 DISCUSSÃO

Esse estudo avaliou 75 idosos com idade média de $72,05 \pm 7,2$ anos e maioria do gênero feminino, concordando com outros estudos realizados com idosos vestibulopatas (GAZZOLA et al., 2006a; PREZOTTO et al., 2010) e outros, como o de Suarez et al. (2003), que avaliaram idosos com vestibulopatias de origem central; o de Locatelli (2007), que avaliou pacientes de enfermagem geriátrica, e o de Marin et al. (2008), que trabalharam com uma população idosa de unidade básica de saúde.

A faixa etária mais prevalente da pesquisa foi a de 70 a 79 anos (42,70%), diferente do estudo de Sousa et al. (2011), que encontraram a faixa etária de 60 a 69 anos (66,00%) como a mais prevalente, apesar da população de idosos avaliada ser semelhante. Com os avanços tecnológicos e da medicina, e a conseqüente melhora das condições de saúde, há um aumento da expectativa de vida dos idosos (WHO, 2005b), o que justifica a média mais alta de idade encontrada nesta pesquisa, além do fato dos indivíduos mais idosos normalmente apresentarem mais comorbidades associadas (WHO, 2005a).

As comorbidades influenciam as vestibulopatias podendo agravá-las (GANANÇA et al., 2006). Este estudo revelou 45,30% dos pacientes com 5 ou mais comorbidades, com média de $4,55 \pm 2,25$ comorbidades, concordando com os achados de Gazzola (2005). As doenças do sistema osteomuscular foram as mais prevalentes, seguidas pelas doenças cardiovasculares; dos olhos e anexos; do aparelho digestivo, e endócrinas e/ou metabólicas; tais resultados corroboram aqueles de Lebrão e Laurenti (2005), que investigaram idosos em um estudo multicêntrico na comunidade, e os de Caixeta (2010), que também avaliou idosos vestibulopatas, mas, contrariam os resultados de Marin et al. (2008), cujos idosos avaliados apresentaram doenças cardiovasculares como as mais prevalentes e apenas 16,90% de doenças do sistema osteomuscular.

A presença de comorbidades no idoso pode ser explicada principalmente pelas alterações anatomofisiológicas dos sistemas orgânicos que o idoso sofre com o envelhecimento, como osteopenia fisiológica, envelhecimento cartilaginoso, sarcopenia e diminuição da velocidade da condução nervosa (WHO, 2005a; ROSSI; SADER, 2006).

Sabe-se que os principais distúrbios circulatórios como: a hipertensão arterial; hipotensão ortostática; insuficiência cardíaca; infarto do miocárdio; arritmias; estenose aórtica, e a aterosclerose podem causar comprometimentos, periférico e/ou central, do sistema auditivo e/ou vestibular. Segundo Ganança et al. (2006) e Ganança et al. (2010), as lesões auditivas e vestibulares podem ser atribuídas aos distúrbios isquêmicos decorrentes da redução da perfusão sanguínea, de embolias, aterosclerose e outras condições.

A VPPB foi a vestibulopatia mais freqüente em nosso estudo, seguida da labirintopatia idiopática; labirintopatia vascular; labirintopatia metabólica, da mesma forma que outros estudos que avaliaram idosos vestibulopatas (GAZZOLA et al., 2006a; GANANÇA et al., 2010; SOUSA et al., 2011). Os achados desta pesquisa mostram, na maioria dos casos, uma única afecção vestibular, ou seja, um diagnóstico vestibular, concordando com o estudo de Gazzola et al. (2006a). Dessa forma, pode-se inferir que a presença das labirintopatias vascular e metabólica pode estar relacionada à ocorrência de comorbidades que causam alterações hormonais e metabólicas e que predispõem a essas labirintopatias relatadas no presente estudo (GANANÇA et al., 2008).

A maior parte dos pacientes deste estudo apresentou o resultado do exame vestibular, realizado por meio da vectoeletronistagmografia, como normal, dados que concordam com o estudo de Whitney et al. (2006) e Gazzola (2010). De todo modo, é referido que a história clínica sugestiva de disfunção vestibular é soberana em relação ao estabelecimento do diagnóstico, já que a vectoeletronistagmografia analisa a função do canal semicircular lateral, do nervo vestibular superior e a integridade das vias vestibulo-oculares e oculomotoras, não representando a avaliação completa do sistema vestibular, o que pode levar pacientes vestibulopatas a apresentar este resultado como normal (TUSA, 2005; GANANÇA et al., 2010).

A tontura foi o sintoma associado à disfunção vestibular mais relatado pelos idosos. Entre outros sintomas mais prevalentes encontrou-se: instabilidade postural, ansiedade, hipersensibilidade a sons, zumbido, redução da memória e concentração, e outros. Tais achados assemelham-se àqueles de Sousa et al. (2011), que analisaram uma amostra de idosos vestibulopatas muito semelhante à deste estudo, mas diferem daqueles de Prezotto et al. (2010), que encontraram a redução da memória como principal sintoma referido por idosos vestibulopatas,

embora o grupo de idosos estudado tenha sido muito pequeno. Ainda, sabe-se que as afecções vestibulares provocam maior instabilidade postural e podem desencadear outros sintomas associados (HORAK, 2006; MOCHIZUKI; AMADIO, 2006).

O equilíbrio corporal avaliado pelo teste funcional DGI mostrou 65,30% da amostra aqui investigada apresentando menor risco de queda, corroborando os resultados de Gazzola et al. (2006a) e de Marchetti et al. (2008), mas, contrariando aqueles de Sousa et al. (2011), os quais revelaram que 62,00% dos idosos vestibulopatas apresentavam maior risco de queda. Não se identificou até o momento, nenhuma explicação plausível para esta diferença nos resultados, a não ser o tamanho da amostra que, na investigação de Sousa, foi menor que a deste estudo. Acrescente-se que a população desta pesquisa era mais independente, se considerarmos até o critério de inclusão deambulação independente, além do fato de que estes pacientes procuram livremente o laboratório para seu tratamento, o que mostra sua maior independência funcional.

Na posturografia realizada por meio da BRU[®], os achados quanto aos valores da área do limite de estabilidade ($131,56 \pm 63,18$) são semelhantes aos de Cotini (2010), que também avaliou idosos vestibulopatas, aos de Gazzola (2010) que realizou um estudo com idosos vestibulopatas caídores e não caídores em comparação com um grupo controle; e ao de Suarez et al. (2001), que avaliaram dois grupos de pacientes, um controle e outro com vestibulopatias de origem central, e observaram um limite de estabilidade maior no grupo controle e menor no grupo de vestibulopatas.

Em relação à área do centro de pressão (COP) e a velocidade de oscilação corporal (VOC), os achados do presente estudo foram diferentes daqueles de Gazzola (2010), em relação ao grupo de vestibulopatas caídores, pois os resultados aqui obtidos em relação à área do COP nas condições sensoriais 1, 2, 5, 6 e 10 mostraram valores maiores para esta variável e valores menores em outras condições sensoriais e na VOC.

No estudo de Suarez et al. (2003) com idosos vestibulopatas de origem central, foram avaliadas a área do COP e a VOC através de uma plataforma que mensura online os parâmetros da área do COP e a VOC, sendo analisadas duas condições sensoriais diferentes: (1) posição ereta com olhos abertos; (2) posição

ereta com olhos abertos e com estímulos optocinéticos, no sentido horário e anti-horário a uma velocidade angular de 65 graus/segundo. Os autores observaram média de 7,6 cm² de área do COP e 3,17 cm/s de velocidade de oscilação corporal. Em outra pesquisa, Suarez et al. (2008) avaliaram nos idosos com doenças do SNC a área do COP e a VOC, parâmetros para avaliar o controle postural diante das mudanças de luminosidade nos estímulos visuais a partir de um quadro móvel (estímulos optocinéticos) até a parada súbita do fluxo visual. Na pesquisa de todos esses autores, a área do COP e a VOC aumentou após a parada súbita dos estímulos, e este aumento se assemelhou ao limite de estabilidade desses pacientes, provavelmente devido a fatores do controle ou ajuste postural em consequência das disfunções cerebrovasculares que estes pacientes apresentavam.

Por tudo isso, percebe-se que não há um padrão estabelecido de valores normais para a área do COP e para a VOC; o que os estudos em sua maioria demonstram é que, em relação ao grupo controle, estes valores são maiores, ou seja, estes idosos apresentam maior instabilidade postural, de tal modo que, quanto maior a área do COP e a VOC, pior o controle postural. Nos estudos de Suarez et al. (2003, 2008), observou-se que o estímulo visual desencadeou pior desempenho nos testes. Assim como neste estudo, Gazzola (2010) avaliou a área do COP e a VOC pelo mesmo instrumento e encontrou diferenças nos resultados, mostrando que idosos tiveram um melhor desempenho na área do COP em algumas condições sensoriais, e na VOC, apesar de serem pacientes que freqüentavam um ambulatório de origem hospitalar. E não foi encontrada uma explicação para o pior desempenho dos achados deste estudo nas condições sensoriais 1, 2, 5, 6 e 10, visto que também são condições de estímulos optocinéticos.

Os achados desta pesquisa quanto à capacidade funcional avaliada pelo instrumento BOMFAQ, concordam com os achados da pesquisa de Marin et al. (2008), que avaliaram idosos através de um inquérito domiciliar, os quais foram mais independentes em relação ao presente estudo. Entretanto, os presentes resultados são diferentes de outros, pois, a maioria (54,70%) dos idosos aqui avaliada relatou de uma a três atividades comprometidas, enquanto outros estudos com idosos em ambiente hospitalar encontraram mais pacientes dependentes e com sete ou mais atividades comprometidas (GAZZOLA, 2005; ARATANI et al., 2006). Essas diferenças quanto ao grau de dependência influencia na capacidade funcional dos

idosos, de tal forma que, pacientes idosos que freqüentam ambientes ambulatoriais hospitalares são mais dependentes do que idosos da comunidade

Neste estudo foram investigados os fármacos (ou princípios ativos) contidos nas formulações medicamentosas utilizadas pelos idosos, situação que difere daquela da maior parte de outros estudos, que avaliaram apenas os medicamentos (GAZZOLA et al., 2006a; MARTINS et al., 2007; MARIN et al., 2008; OLIVEIRA et al., 2009). Neste sentido, pode haver diferenças, mesmo que pequenas, quanto à prevalência de uso de medicamentos, quando se compara os resultados desta pesquisa com aqueles já citados na literatura. Ressalte-se que tais resultados referem-se aos fármacos, fato pouco comum na literatura científica pesquisada.

A presente investigação concordou com a média de medicamentos consumidos pelos idosos de uma unidade de saúde, estudados por Marin et al. (2008), mas diferiu dos resultados de Locatelli (2007) com pacientes idosos hospitalizados e que recebiam uma média diária maior de medicamentos, e de Martins et al. (2007), com idosos da comunidade sem queixas e com um consumo médio menor. Os achados desta pesquisa também discordaram do estudo de Sousa et al. (2011), que encontraram 30,00% dos pacientes idosos vestibulopatas fazendo uso de 5 ou mais medicamentos. Essas discordâncias podem ser, em parte, devido ao fato de, neste presente, terem sido estudados os fármacos, diferentemente de outras pesquisas, que avaliaram os medicamentos, e/ou, também, pelo fato de que os pacientes idosos de Locatelli pertenciam a uma enfermagem geriátrica e, por isso, talvez, apresentassem maior número de comorbidades, e dos pacientes de Martins et al. (2007) serem idosos da comunidade que, por freqüentavam grupos de terceira idade, poderiam ser mais saudáveis, já que devem receber mais atenção e cuidados relativos à prevenção de doenças.

A maioria dos fármacos utilizados pelos idosos desta pesquisa eram aqueles com ação sobre o aparelho cardiovascular, seguidos dos fármacos com ação sobre: o aparelho digestivo e metabolismo; os órgãos dos sentidos; o sistema musculoesquelético, entre outros. Esses achados concordam com os estudos de Costa et al. (2004), Oliveira et al. (2009) e Galato et al. (2010). Todavia, esses resultados diferem daqueles de Gazzola (2005), que encontrou entre os medicamentos mais prevalentes aqueles com ação sobre o sistema

musculoesquelético, provavelmente porque os idosos de sua pesquisa eram pacientes provenientes de um ambulatório hospitalar.

Entre os grupos de fármacos mais prevalentes estavam os hipolipemiantes; os bifosfonatos e associações; os inibidores da ECA (enzima conversora da angiotensina); os diuréticos; a insulina, e os antidiabéticos orais. Por outro lado, Oliveira et al. (2009) avaliaram prescrições médicas de quatro unidades básicas de saúde e encontraram os hipotensores e os diuréticos como os medicamentos mais prescritos. Também, em seu estudo com idosos da comunidade inseridos em um programa de saúde da família, Galato et al. (2010) encontraram os anti-hipertensivos, diuréticos, antiagregantes plaquetários, antidiabéticos, e medicamentos de ação central como os medicamentos mais consumidos. E numa revisão da literatura, Haddad et al. (2009) apontaram que os medicamentos mais consumidos por idosos são os anti-hipertensivos, diuréticos, analgésicos, antiinflamatórios, ansiolíticos e vitaminas. Desta forma, os resultados deste estudo diferem parcialmente desses achados descritos na literatura. Nota-se uma prevalência maior nos estudos de medicamentos para o sistema cardiovascular e digestivo/metabólico, corroborando os achados do presente estudo no que se refere à prevalência de comorbidades de origem cardiovascular, digestiva e metabólica.

Sale et al. (2011) avaliaram idosos da comunidade, de 65 a 88 anos, e avaliaram a aderência ao tratamento com bifosfonatos e medicamentos para osteoporose nestes pacientes, que haviam sofrido de fraturas de membros inferiores. Os resultados mostraram que, apesar de um quarto desses idosos apresentarem alto risco de novas fraturas, a adesão ao tratamento medicamentoso dos mesmos foi baixa, por não considerarem um problema permanente, e pela falta de informação suficiente sobre o motivo da ingestão de tais medicamentos.

De qualquer modo, toda terapêutica que envolve o uso de medicamentos tem um risco implícito de interações medicamentosas e reações adversas. Um paciente que possui várias comorbidades, muito provavelmente necessita receber vários medicamentos e, portanto, tem maior chance de fazer interações farmacológicas, as quais podem resultar tanto em mais benefícios terapêuticos, como em mais reações adversas e/ou efeitos colaterais.

O presente estudo corroborou os achados de Locatelli (2007) e de Passarelli e Jacob Filho (2007), os quais encontraram a maioria dos pacientes de uma

enfermaria geriátrica, apresentando reações adversas a medicamentos; mas discordou do trabalho de Moura et al. (2007), que encontraram um quinto de sua amostra de idosos realizando interações medicamentosas, apesar de terem avaliado as prescrições médicas de um hospital universitário de grande porte. Locatelli (2007) relatou, ainda, que os medicamentos comumente envolvidos nas potenciais interações medicamentosas relevantes são aqueles usados no cotidiano do manejo de pacientes com doenças crônicas. Neste sentido, esta pesquisa envolvendo as possíveis interações farmacológicas mais freqüentes em idosos vestibulopatas pode contribuir na tomada de decisões terapêuticas.

Este estudo encontrou associação significativa entre a quantidade de fármacos e a baixa escolaridade dos idosos vestibulopatas, corroborando os achados de Galato et al. (2010), que encontraram associação significativa entre polimedicação e baixa escolaridade entre idosos da comunidade que estavam inseridos em um programa de Saúde da Família.

Houve associação entre a quantidade de fármacos e: as comorbidades; entre os grupos de doenças endócrinas/nutricionais e ou metabólicas; e as doenças do sistema nervoso; entre os grupos farmacológicos contendo fármacos para o aparelho cardiovascular, aparelho digestivo e metabolismo, órgãos dos sentidos, sistema musculoesquelético, sistema nervoso e o sistema hormonal. Em concordância, Haddad et al. (2009) descreveram que as doenças do aparelho circulatório, os distúrbios nutricionais e endócrinos, e os transtornos mentais são encontrados com maior freqüência nos idosos e requerem tratamento farmacológico; os medicamentos para tratar os sinais e sintomas cardiovasculares e os psicotrópicos são causas importantes de reações adversas em idosos. Da mesma forma, Lucchetti et al. (2010) mostraram significância estatística entre a polifarmácia e os fármacos para o sistema cardiovascular, gastrintestinal e metabolismo, em uma população de idosos institucionalizados de um hospital geriátrico de convalescentes.

Também houve associação entre os sintomas ansiedade e vômitos associados às afecções vestibulares e a quantidade de fármacos utilizada pelos idosos. Segundo Ganança et al. (2008), esses sintomas são comumente relatados entre os vestibulopatas em consultas de rotina. Realmente, Ganança et al. (2007) observaram ansiedade como efeito adverso à medicação antivertiginosa utilizada por pacientes idosos ambulatoriais com doença de Menière. Ainda, Rozenfeld et al.

(2009) encontraram náuseas, vômitos e alterações visuais entre os sinais e sintomas de efeitos adversos a medicamentos ou intoxicações descritos em prontuários com pacientes de 15 anos ou mais internados por dois ou mais dias, de um hospital geral de grande porte. Ressalte-se que os resultados encontrados no presente estudo podem estar associados aos efeitos de interações farmacológicas, visto que houve associação também entre a quantidade de fármacos utilizadas e a ocorrência dessas interações; contudo, não se pode afirmar que estes sejam efeitos provocados pelas interações farmacológicas, visto que também são sintomas associados a vestibulopatias.

Foi observada associação significativa entre a quantidade de fármacos e a capacidade funcional dos idosos, mais especificamente no que se refere ao número de quatro a seis atividades de vida diárias comprometidas; tais resultados corroboram os achados de Lucchetti et al. (2010), que avaliaram a polifarmacoterapia em idosos institucionalizados de um hospital geriátrico de convalescentes, por meio da escala de atividades básicas de vida diária (escala de Katz, que avalia o grau de dependência de idosos), sendo que a maioria deles apresentou dependência parcial ou total.

Observou-se correlação negativa estatisticamente significativa entre a quantidade de fármacos e o DGI, ou seja, quanto maior a quantidade de fármacos utilizada, menor a pontuação no DGI e maior o risco de quedas.

Utilizando o instrumento TUGT (*Timed Up and Go Test*) modificado e o teste de apoio unipodálico, Martins et al. (2007) avaliaram a mobilidade e o equilíbrio corporal de idosos com os tipos de medicamentos, encontraram uma relação estatisticamente significativa direta com o TUGT e uma relação inversa com o apoio unipodálico, ou seja, quanto mais medicamentos consumidos, maior o tempo para realizar o TUGT e menor o tempo de permanência em apoio unipodal; esses resultados apontaram para uma maior dependência na mobilidade para a realização das atividades de vida diária (AVDs), e pior equilíbrio corporal. Ainda, os autores observaram que os medicamentos anticoagulantes foram aqueles que mais influenciaram neste pior desempenho dos idosos no TUGT, e que os idosos que consumiam hipolipemiantes, hipoglicemiantes e fitoterápicos foram incapazes de realizar o teste de apoio unipodálico.

No estudo de Gazzola et al. (2006b), usando a *Berg Balance Scale* (BBS), outro teste para avaliar o equilíbrio corporal, foi demonstrada associação significativa entre a pontuação total do BBS e o número de doenças em idosos; a pontuação da BBS foi menor (indicativo de pior desempenho), quanto maior o número de doenças. A mesma relação foi encontrada quanto ao número de medicamentos consumidos, ou seja, aqueles idosos que utilizavam maior quantidade de medicamentos foram os que apresentaram pior desempenho no teste. Os medicamentos para os sistemas cardiovascular e nervoso foram os mais referidos pelos idosos que apresentaram pior desempenho no teste.

Em adição, houve correlação significativa entre a quantidade de fármacos utilizada e a área de deslocamento do centro de pressão nas condições sensoriais da BRU 1 (superfície firme, olhos abertos, sem estímulo), 4 (superfície firme, estímulo sacádico) e 7 (superfície firme, barras, estímulo optocinético para baixo). A condição sensorial 1 é a primeira condição do teste a que o indivíduo se expõe, ou seja, pode-se inferir que os idosos estejam se adaptando a esta nova situação, assim como na condição 4, quando há início dos estímulos de conflito visual e visuo-vestibular, gerando maior instabilidade nos paciente; na condição 7, quando o paciente já recebeu outros estímulos, o que mudou foi a direção dos mesmos.

Por fim, houve associação significativa entre a ocorrência de interações farmacológicas e a quantidade de fármacos utilizada pelos idosos ($p=0,001$). Sobre isso, Haddad et al. (2009) também descreveram que as interações medicamentosas estão diretamente relacionadas à quantidade de medicamentos prescritos e à vulnerabilidade dos pacientes idosos, explicada pelas conseqüências do envelhecimento anatomofisiológico do organismo desses indivíduos.

Assim, o presente estudo demonstrou que a utilização concomitante de vários fármacos influencia a capacidade funcional e o equilíbrio corporal dos idosos vestibulopatas. Entretanto, é necessário salientar os limites da pesquisa, que não avaliou os efeitos terapêuticos e clínicos das interações propriamente ditas nos idosos vestibulopatas, entre outros aspectos, a serem investigados em futuros estudos. De todo modo, tais resultados sugerem uma maior atenção nas prescrições medicamentosas para idosos vestibulopatas e indicam a necessidade de maior racionalização no uso de medicamentos por esta população.

7 CONCLUSÃO

Este estudo sobre a influência de fármacos em idosos vestibulopatas concluiu que:

- ◆ Os idosos não alfabetizados ingeriam maior quantidade de fármacos.
- ◆ Os idosos que apresentavam mais comorbidades ingeriam maior quantidade de fármacos.
- ◆ Os idosos que ingeriam maior quantidade de fármacos apresentavam doenças endócrino/metabólicas/nutricionais e doenças do sistema nervoso
- ◆ Os idosos que ingeriam maior quantidade de fármacos apresentavam os sintomas ansiedade e vômitos associados a vestibulopatias.
- ◆ Os idosos que relataram dificuldade em 4 a 6 tarefas nas atividades de vida diárias ingeriam maior quantidade de fármacos.
- ◆ Os idosos que apresentavam menor pontuação no DGI e, conseqüentemente, maior risco de quedas, ingeriam maior quantidade de fármacos.
- ◆ Idosos que ingeriam maior quantidade de fármacos apresentaram maior quantidade de interações farmacológicas.

Portanto, apesar de algumas limitações do estudo, o uso de fármacos em maior quantidade influencia o equilíbrio corporal e a capacidade funcional de idosos vestibulopatas.

REFERÊNCIAS*

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Medicamentos de Referência**. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/referencia/index.htm>>. Acesso em 05 ago. 2010.

APRILE, M. R. ; KARSCH, U. M. ; PAULINO, C. A. Humanização em saúde e interdisciplinaridade de no estudo de pacientes com vestibulopatias. **Revista Equilíbrio Corporal e Saúde**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 46-54, 2009.

ARATANI, M. C. et al. Quais atividades diárias provocam maior dificuldade para idosos vestibulopatas crônicos? **Acta ORL Técnicas em Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 18-24. jan./mar. 2006.

BERTI, A. R.; MAYORGA, P. A terapêutica na terceira idade e o uso racional de medicamentos. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, Porto Alegre, v. 2, p. 89-102, 1999.

BRU[®]. **Unidade de reabilitação do equilíbrio**: manual do usuário. Versão 1.0.8. Versão do software: 1.3.5.0. Uruguai: Medicaa, 2006.

CAIXETA, G. C. S. **Processamento cognitivo e distúrbios do equilíbrio corporal em idosos vestibulopatas**. 2011. 116f. Dissertação (Mestrado Profissional em Reabilitação do Equilíbrio Corporal e Inclusão Social) - Universidade Bandeirante de São Paulo - Brasil, São Paulo, 2010.

CASTRO, S. M.; PERRACINI, M. R.; GANANÇA, F. F. Versão brasileira do *Dynamic Gait Index*. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 72, n. 6, p. 817-825, nov./dez. 2006.

CHANDLER, J. M. Equilíbrio e quedas no idoso: questões sobre a avaliação e o tratamento. In: GUCCIONE, A. A. **Fisioterapia geriátrica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. cap. 18. p. 265-77.

*De acordo com as Normas da ABNT (Bibliotecas UNIBAN, 2011).

COSTA, L. M. et al. O idoso em terapêutica plurimedicamentosa. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 3, n. 3, p. 261-266, set./dez. 2004.

COSTA, R. J. **Fármacos e medicamentos** - conceitos fundamentais. Portal educação, julho, 2010.
Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/farmacia/artigos/9759/farmacos-e-medicamentos-conceitos-fundamentais>>. Acesso em: 15 de setembro de 2011.

COTINI, F. C. **Oscilação corporal em idosos com vestibulopatia crônica e risco de queda**. 2011. 73f. Dissertação (Mestrado Profissional em Reabilitação do Equilíbrio Corporal e Inclusão Social) - Universidade Bandeirante de São Paulo - Brasil, São Paulo, 2010.

DICIONÁRIO de especialidades farmacêuticas (DEF - 2009/2010). Disponível em: <<http://farmacia2008.webnode.com.br/downloads/>>. Acesso em 20 de novembro de 2011.

FUNABASHI, M. et al. Proposta de avaliação fisioterapêutica para pacientes com distúrbio do equilíbrio postural. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 22, n. 4, p. 509-517, out./dez. 2009.

GALATO, D.; SILVA, E. S.; TIBURCIO, L. S. Estudo de utilização de medicamentos em idosos residentes em uma cidade do sul de Santa Catarina (Brasil): um olhar sobre a polimedicação. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 6, p. 2899-2905, nov./dez. 2010.

GAMA, Z. A. S. Factores de riesgo de caídas em ancianos: revisión sistemática. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n.5, p. 946-956, oct. 2008.

GANANÇA, F. F. et al. Circunstâncias e conseqüências de quedas em idosos com vestibulopatia crônica. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 72, n. 3, p. 388-393, maio/ jun. 2006.

GANANÇA, F. F. et al. Labirintopatias. **Revista Brasileira de Medicina**, São Paulo, v. 67, n. 12, p. 116-122, dez. 2010.

GANANÇA, M. M. et al. A vertigem explicada. **Revista Brasileira de Medicina**, São Paulo, v. 56, p. 2-7, nov. 1999. Edição Especial.

GANANÇA, M. M. et al. Vestibulopatias de origem cardiovascular. In: SILVA, M. S. L. et al. **Quadros clínicos otoneurológicos mais comuns**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. p. 55-61.

GANANÇA, M. M. et al. Otimizando o componente farmacológico da terapia integrada da vertigem. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 73, n. 1, p. 12-18, jan/fev. 2007.

GANANÇA, M. M. et al. Como diagnosticar e tratar vertigem. **Revista Brasileira de Medicina**, São Paulo, v. 65, p. 6-14, dez. 2008. Edição Especial.

GANANÇA, M. M.; GANANÇA, F. F. O paciente vertiginoso. **Manual de consulta rápida para o clínico**. São Paulo: Lemos, 2001, p. 11.

GAZZOLA, J. M. **Fatores associados ao equilíbrio funcional em idosos com disfunção vestibular crônica**. 2010. 137f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2005.

GAZZOLA, J. M. **Posturografia integrada à realidade virtual em idosos vestibulopatas crônicos com ou sem quedas**. 2010. 123f. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2010.

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

GAZZOLA, J. M. et al. Fatores associados ao equilíbrio funcional em idosos com disfunção vestibular crônica. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 72, n. 5, p. 683-690, set./out. 2006b.

GAZZOLA, J. M. et al. O envelhecimento e o sistema vestibular. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 18, n. 3, p. 39-48, jul./set. 2005.

GAZZOLA, J. M. et al. Realidade virtual na avaliação e reabilitação dos distúrbios vestibulares. **Acta Otorrinolaringológica**, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 22-27, jan./mar. 2009.

GORZONI, M.; PASSARELLI, M. C. G. Farmacologia e terapêutica na velhice. In: FREITAS, E. V. et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. cap. 97, p. 942-949.

HADDAD, M. F. et al. Farmacología en la tercera edad: medicamentos de uso contínuo y peligros de la interacción medicamentosa. **Gerokomos**, Madrid, v. 20, n. 1, p. 22-27, 2009. Disponível em: <http://scielo.isciii.es/scielo.php/script_sci_serial/pid_1134-928X/Ing_es/nrm_iso>. Acesso em: 04 de setembro de 2011.

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

HORAK, F. B. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? **Age and Ageing**, Oxford, v. 35, p. ii7-ii11, sept. 2006, Supplement 2.

KATSUNG, B. C. Aspectos especiais de farmacologia geriátrica. In: _____. **Farmacologia: básica & clínica**. 9. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2006. cap. 61, p. 844-850.

KAWANO, D. F. et al. Acidentes com os medicamentos: como minimizá-los. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, São Paulo, v. 42, n. 4, p. 487-495, out./dez. 2006.

LAHAM, C. F.; ARANHA, V. C. Motivação, participação e satisfação na velhice. In: PERRACINI, M. R.; FLÓ, C. M. **Funcionalidade e Envelhecimento**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009, cap. 15, p. 221-228.

LEBRAO, M. L.; LAURENTI, R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no município de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 127-141, jun. 2005.

LOCATELLI, J. Interações medicamentosas em idosos hospitalizados. **Einstein**, São Paulo, v. 5, n. 4, p. 343-346, abr./jun. 2007.

LUCCHETTI, G. et al. Fatores associados à polifarmácia em idosos institucionalizados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 51-58, jan./abr. 2010.

MACIEL, A. C. C.; GUERRA, R. O. Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 13, n. 1, p. 37-44, jun. 2005.

MANGABEIRA-ALBERNAZ, P. L.; GANANÇA, M. M. Vertigem. Introdução. In: COSTA, S. S. et al. **Otorrinolaringologia: princípios e prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. cap. 24, p. 232-237.

MARCHETTI, G. F.; WHITNEY, S. L. Older adults and balance dysfunction. **Neurologic Clinics**, v. 23, n. 3, p. 785-805, aug. 2005. Disponível em: <<http://www.neurologic.theclinics.com/>>. Acesso em: 04 de agosto de 2011.

MARCHETTI, G. F. et al. Temporal and spatial characteristics of gait during performance of the dynamic gait index in people with and people without balance or vestibular disorders. **Physical Therapy**, Brasília, v. 88, n. 5, p. 640-651, may. 2008.

MARIN, M. J. S. et al. Caracterização do uso de medicamentos entre idosos de uma unidade do Programa de Saúde da Família. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 7, p. 1545-1555, jul. 2008.

MARTINS, F. P.; MAIA, H. U.; PEREIRA, L. S. M. Desempenho de idosos em teste funcionais e o uso de medicamentos. **Revista Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 20, n. 1, p. 85-92, jan./mar. 2007.

MATSUMURA, B. A.; AMBROSE, A. F. Balance in the elderly. **Clinical Geriatrics Medicine**, v. 22, n. 2, p. 395-412, may. 2006.

McCARTHY, J. Metabolismo e eliminação dos medicamentos nos estágios pediátrico e geriátrico da vida. In: CRAIG, C. R.; STITZEL, R. E. **Farmacologia moderna com aplicações clínicas**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. cap. 6, p. 51-57.

MEIRELES, A. E. et al. Alterações neurológicas fisiológicas ao envelhecimento afetam o sistema mantenedor do equilíbrio. **Revista de Neurociências**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 103-108, 2010.

MIYAMOTO, S. T. et al. Brazilian version of the Berg balance scale. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, Ribeirão Preto, v. 37, n. 9, p. 1411-1421, set. 2004.

MOCHIZUKI, L.; AMADIO, A. C. As informações sensoriais para o controle postural. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 19, n. 2, p. 11-18, abr./jun. 2006.

MOCHIZUKI, L.; AMADIO, A. C. Aspectos biomecânicos da postura ereta: a relação entre o centro de massa e o centro de pressão. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, Porto, v. 3, n. 3, p. 77-83, set./dez. 2003.

MOURA, C. S.; RIBEIRO, A. Q.; MAGALHÃES, S. M. S. Avaliação de interações medicamentosas potenciais em prescrições médicas do hospital das clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (Brasil). **Latin American Journal of Pharmacy**, Buenos Aires, v. 26, n. 4, p. 596-601, 2007.

NIES, A.; SPIELBERG, S. P. Princípios da terapêutica. In: HARDMAN, J. G. et al. **As bases farmacológicas da terapêutica**. 9. ed. Rio de Janeiro, McGraw-Hill Interamericana, 1996. cap. 3, p. 31-44.

NÓBREGA, O. T.; KARNIKOWSKI, M. G. O. A terapia medicamentosa no idoso: cuidados na medicação. **Ciências e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 309-313, abr./jun. 2005.

ODMAN, M.; MAIRE, R. Chronic subjective dizziness. **Acta Oto-Laryngologica**, Stockholm, v. 128, n. 10, p. 1085-1088, oct. 2008.

OLIVEIRA, C. A. P. et al. Caracterização dos medicamentos prescritos aos idosos na estratégia da família. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 5, p. 1007-1016, mai. 2009.

PAGE, C. et al. Farmacocinética e outros fatores que influenciam a ação das drogas. In: _____. **Farmacologia integrada**. 2. ed. São Paulo, Manole, 2004. cap. 4, p. 39-55.

PANDOLFI, M. B.; PIAZZOLLA, L. P.; LOUZADA, L. L. Prevalência de polifarmácia em idosos residentes em instituição de longa permanência de Brasília, Distrito Federal. **Revista Brasília Médica**, Brasília, v. 47, n. 1, p. 53-58, 2010.

PAPALÉO NETTO, M.; CARVALHO FILHO, E. T.; PASINI, U. Farmacocinética e farmacodinâmica. In: CARVALHO FILHO, E. T.; PAPALÉO NETTO, M. **Geriatría: fundamentos, clínica e terapêutica**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. cap. 57, p. 619-632.

PASSARELLI, M. C.; JACOB FILHO, W. Reações adversas a medicamentos em idosos: como prevê-las? **Einstein**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 246-251, jul./set.2007.

PERRACINI, M. R. Avaliação multidimensional do idoso. In: PERRACINI, M. R.; FLÓ, C. M. **Funcionalidade e envelhecimento**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009, cap. 2, p. 25 -50.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed “up & go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 39, n. 2, p. 142-148, feb. 1991.

Disponível em: <<http://www.wiley.com/bw/aims.asp?ref=0002-8614&site=1>>. Acesso em: 20 de abril de 2010.

PREZOTO, A. O.; PAULINO, C. A.; APRILE, M. A. Hábitos de vida, comorbidades e uso de medicamentos em idosas vestibulopatas. **Revista Equilíbrio Corporal e Saúde**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 2-15, 2010.

RAMOS, L. R. et al. Perfil do idoso em área metropolitana na região sudeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 87-94, abr. 1993.

RANG, H. P.; DALE, M. M.; RITTER, J. M.; FLOWER, R. J. **Rang & Dale Farmacologia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 829 p.

RICCI, N. A.; GAZZOLA, J. M.; COIMBRA, I. B. Sistemas sensoriais no equilíbrio corporal de idosos. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, Santo André, v. 34, n. 2, p. 94-100, maio/ago. 2009.

ROACH, S. Considerações sobre a administração de medicamentos. In: _____. **Introdução a enfermagem gerontológica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003a. cap. 13, p. 120-129.

ROACH, S. Efeitos da medicação no idoso. In: _____. **Introdução a enfermagem gerontológica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003b. cap. 12, p. 113-118.

RODRIGUES, E. F. **Análise e correlação de aspectos clínicos, físicos, funcionais e sociais de idosos vestibulopatas crônicos**. 2011. 60f. Dissertação (Mestrado Profissional em Reabilitação do Equilíbrio Corporal e Inclusão Social) - Universidade Bandeirante de São Paulo - Brasil, São Paulo, 2010.

ROSA, M. B.; PERINI, E. Erros de Medicação: quem foi? **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 49, n. 3, p. 335-341, jul./set. 2003.

ROSSI, E.; SADER, C. S. Envelhecimento do sistema osteoarticular. In: FREITAS, E. V. et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. cap. 81, p. 792-796.

ROZENFELD, S. et al. Efeitos adversos a medicamentos em hospital público: estudo piloto. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 5, p. 887-890, oct. 2009.

ROZENFELD, S. Prevalência, fatores associados e mau uso de medicamentos entre idosos: uma revisão. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 717-724, mai./jun. 2003.

SALE, J. E. M. et al. Decision to take osteoporosis medication in patients who have had a fracture and are 'high' risk for future fracture: A qualitative study. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 12, n. 92, 2011. Acesso em 15 de dezembro de 2011. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2474/12/92>>.

SECOLI, S. R. Interações medicamentosas: fundamentos para a prática clínica da enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 35, n.1, p. 28-34, mar. 2001.

SECOLI, S. R. Polifarmácia: interações e reações adversas no uso de medicamentos por idosos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 63, n.1, p. 136-140, jan./fev. 2010.

SHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M. H. Procedimento clínico do paciente com disfunção da mobilidade. In:____. **Controle motor: teorias e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2003. cap. 15, p. 379-426.

SILVESTRE, J. A. Tontura. In: FREITAS, E. V. et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. cap. 99, p. 962-971.

SOUSA, R. F. **Correlação entre equilíbrio corporal e capacidade funcional de idosos com disfunções vestibulares periféricas**. 2011. 114f. Dissertação (Mestrado Profissional em Reabilitação do Equilíbrio Corporal e Inclusão Social) - Universidade Bandeirante de São Paulo - Brasil, São Paulo, 2011.

SOUSA, R. F. et al. Correlação entre equilíbrio corporal e capacidade funcional de idosos com disfunções vestibulares crônicas. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 77, n. 6, p. 791-798, nov./dez. 2011. Disponível em: <http://www.rborl.org.br/conteudo/acervo/print_acervo.asp?id=4234>. Acesso em 18 de dezembro de 2011.

SUÁREZ, H.; AROCENA, M. Las alteraciones del equilibrio en el adulto mayor. **Revista Médica Clínica Las Condes**, Uruguay, v. 20, n. 4, p. 401-407, jul. 2009.

SUAREZ, H. et al. Analysis of the role of virtual reality technology in the assessment and rehabilitation of Instability in the elderly population. In: VINCENT, M. L.; MOREAU, T. M. **Accidental falls**: causes, preventions and interventions. Nova York: Nova Science, 2008. chapter 5, p. 107-120.

SUAREZ, H. et al. Assesment of the risk of fall, related to visual stimulatón in patients with central vestibular disorders. **Acta Otolaryngologica**, Stockholm, v. 121, n. 2, p. 220-224, jan. 2001.

SUAREZ, H. et al. Changes in postural control parameters after vestibular rehabilitation in patients with central vestibular disorders. **Acta Otolaryngologica**, Stockholm, v. 123, n. 2, p. 143-147, jan. 2003.

SUAREZ, H. et al. Postural strategies in normal subjects and in patients with instability due to central nervous system diseases after sudden changes in the visual flow. **Acta Oto-Laryngologica**, Stockholm, v. 128, n. 4, p. 398-403, apr. 2008.

The SPSS Statistical package for the social sciences: base user's guide [computer program]. Version 10.0. Chicago: SPSS; 1999.

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

TUSA, R. J. Bedside assessment of dizzy patient. **Neurologic Clinics**, v. 23, n. 3, p. 655-673, aug. 2005. Disponível em: <<http://www.neurologic.theclinics.com/>>. Acesso em: 04 de agosto de 2011.

WHITNEY, S. L.; MARCHETTI, G. F.; SCHADE, A. L. The relationship between falls history and computerized dynamic posturography in persons with balance and

vestibular disorders. **Archives Physical Medicine and Rehabilitation**, Philadelphia, v. 87, n. 3, p. 402-407, march. 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification Index**. WHO Collaborating Center for Drug Statistics Methodology. Disponível em: <http://www.whocc.no/atc_ddd_index/>. Acesso em 01 ago. 2010a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Desafios de uma população em processo de envelhecimento. In: Organização Pan Americana da Saúde - OPAS / WHO - World Health Organization. **Envelhecimento ativo**: uma política de saúde. Brasília, 2005a. cap. 4, p. 33-44.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Envelhecimento global: triunfo e desafio. In: Organização Pan Americana da Saúde - OPAS / WHO - World Health Organization. **Envelhecimento ativo**: uma política de saúde. Brasília, 2005b. cap. 1, p. 8-12.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision Version for 2007 (CID-10)**; Disponível em: <<http://apps.who.int/classifications/apps/icd/icd10online/>>. Acesso em 25 jul. 2010b.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Os fatores determinantes do envelhecimento ativo. In: Organização Panamericana da Saúde - OPAS / World Health Organization - WHO. **Envelhecimento ativo**: uma política de saúde. Brasília, 2005c. cap. 3, p. 19-32.

APÊNDICES

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: Efeitos dos medicamentos sobre o equilíbrio corporal e a capacidade funcional de idosos vestibulopatas

A(O) sra.(sr.) está sendo convidada(o) a participar desta pesquisa que tem como finalidade avaliar a influência de medicamentos sobre o equilíbrio corporal e capacidade funcional de idosos vestibulopatas.

Ao participar deste estudo a(o) sra.(sr.) permitirá que as pesquisadoras responsáveis pelo projeto verifique os medicamentos utilizados diariamente assim como possíveis interações entre estes medicamentos e a sua influência no seu equilíbrio corporal e na sua capacidade funcional. A(O) sra.(sr.) tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone das pesquisadoras responsáveis pelo projeto e, se necessário, através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa, todos abaixo relacionados.

Sobre as entrevistas: será realizada com a(o) sra.(sr.) uma entrevista a respeito dos seus dados sociais, clínicos e quanto a sua capacidade de realizar as atividades de vida diária, como: ir ao supermercado, tomar banho e outras, e serão também realizados testes para avaliação do seu desempenho em relação ao equilíbrio corporal.

Riscos e desconforto: a participação nesta pesquisa não traz complicações legais. Os testes de equilíbrio poderão desencadear alguns sinais e sintomas que a(o) sra.(sr.) já sentiu. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme Resolução no. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade e integridade física.

Confidencialidade: todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente a pesquisadora e respectiva orientadora terão conhecimento dos dados.

Benefícios: ao participar desta pesquisa a(o) sra.(sr.) não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo traga informações importantes sobre as interações medicamentosas e o equilíbrio corporal e capacidade funcional dos idosos vestibulopatas, de forma que o conhecimento que será gerado a partir desta pesquisa possa alertar os clínicos quanto às possíveis conseqüências da prescrição de múltiplos medicamentos sobre o equilíbrio corporal, o que no futuro poderá amenizar esse risco para todos os idosos vestibulopatas,

Pagamento: a(o) sra.(sr.) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

As informações obtidas nos questionários serão analisadas pelas pesquisadoras do estudo, e os resultados obtidos serão divulgados de forma coletiva com outros resultados, sendo que os participantes não serão identificados. Os resultados serão futuramente divulgados em Congressos Científicos e publicados em Periódicos Científicos.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Para isso, solicitamos a gentileza de preencher a informação abaixo.

Confirmo que recebi cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos resultados a serem obtidos neste estudo. Só assine esse termo se realmente estiver esclarecido.

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa

.....
Nome, RG e Assinatura do Participante da Pesquisa

.....
Nome, RG e Assinatura da Pesquisadora

Qualquer dúvida ou esclarecimento entrar em contato com:

Pesquisadora: Priscilla Lassi Lozano de Faria Leocádio

RG:

Fone: (11) 95977620

Orientadora: Profa. Dra. Célia Aparecida Paulino

RG:

Fone: (11) 7234-5342

Co-orientadora: Profa. Dra. Juliana Maria Gazzola

RG:

Fone: (11) 9998-7578

Comissão de Ética em Pesquisa com Seres Humanos: (11) 2972-9000

E-mail da Comissão de Ética: comissao.etica@uniban.br

São Paulo, de de 20.....

ANEXOS

ANEXO A**PROTOCOLO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Universidade Bandeirante de São Paulo
Comissão de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

Protocolo de entrada: 123/10

PARECER FINAL

O projeto intitulado **“INFLUÊNCIA DOS MEDICAMENTOS SOBRE O EQUILÍBRIO CORPORAL E CAPACIDADE FUNCIONAL DOS IDOSOS VESTIBULOPATAS”** de responsabilidade do (a) aluno (a) **PRISCILLA LASSI LOZANO DE FARIA**, matriculado (a) no curso de Pós-Graduação **MESTRADO EM REABILITAÇÃO VESTIBULAR E INCLUSÃO SOCIAL**, sob orientação do (a) Prof. (a) **CELIA AP.PAULINO**, foi analisado pela Comissão de Ética, desta Instituição, na reunião de 31 de agosto de 2010, sendo considerado **APROVADO**.

Prof. Dr. Edson Luis de Almeida Teles
Presidente da Comissão de Ética

ANEXO B

FICHA DE AVALIAÇÃO DA FISIOTERAPIA

Avaliação Fisioterapêutica do Equilíbrio Corporal - Protocolo de Pesquisa

IDENTIFICAÇÃO

Nome:

Data de Nascimento:

Idade:

Pesquisador responsável:

Docente responsável:

Telefone:

Data de avaliação:

ANAMNESE E EXAME FÍSICO

1. Condição sociodemográfica

a. Gênero: Masculino Feminino

b. Faixa Etária:

60-64 anos 65-69 anos 70 a 74 75-79 80 ou mais

c. Escolaridade:

Ensino Fundamental Ensino Médio Ensino Superior Analfabeto

2. Queixa Principal

3. Aspectos Clínicos

a. IMC: _____ Peso: _____kg Altura: _____cm

b. PA: _____ Decúbito Dorsal: _____ Ortostatismo: _____

c. Uso de Lentes Corretivas

d. Audição Normal Hipoacusia Uso de Aparelho Auditivo

e. Alterações Metabólicas

f. Hipertensão Hipotensão Postural

g. Doença Osteomuscular

h. Doença do Aparelho Circulatório

i. Doença do Aparelho Respiratório

j. Doença do Aparelho Digestivo

k. Doença do Sistema Nervoso

l. Doença do Olho e anexos

m. Transtornos Mentais

n. Neoplasias

o. Uso de órtese

p. Deambulação Independente

q. Outros dados:

r. Percepção Subjetiva da Visão:

a. Péssima ou Ruim () b. Boa () c. Excelente ()

4. Medicamentos

4.1 Medicamentos em uso

5. Disfunção vestibular

5.1 Diagnóstico / Ano

5.2 Sintomas relacionados À disfunção vestibular (presente ou ausente e Fator desencadeante)

a. Tontura:

b. Cinetose:

c. Cefaléia:

d. Sensação de desmaio iminente:

e. Instabilidade postural:

f. Ansiedade:

g. Náusea:

h. Vômito:

i. Escurecimento da visão:

j. Distúrbio do sono:

k. Zumbido:

l. Perda auditiva:

m. Sensação de pressão no ouvido:

n. Quedas:

o. Distúrbio da memória e da concentração:

p. Hipersensibilidade a sons

q. Sudorese / palidez / taquicardia

r. Oscilopsia

5.3 Caracterização da tontura

a. Tempo de início da tontura:

- de 3 a 6 meses
- de 7 a 11 meses
- de 1 a 2 anos
- de 3 a 4 anos
- mais de 5 anos

b. Tipo de Tontura:

- Tontura rotatória
- Tontura não rotatória
- Ambas

c. Tipo da tontura rotatória:

- Subjetiva
- Objetiva
- Ambas
- Não afere

d. Duração da tontura:

- Dias
- Horas
- Minutos
- Segundos

e. Periodicidade da tontura:

- Esporádica
 - Mensal
 - Semanal
 - Diária
-

f. Escala Visual Analógica:
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- g. Posições ou Atividades relacionadas à Tontura
- Levantando da posição deitada
 - Virando a cabeça
 - Virando o corpo a partir da posição sentada ou em pé
 - Levantando da posição sentada
 - Andando
 - Quando ansioso
 - Cabeça em posição específica
 - Sentado parado
 - Mudando de posição na cama
 - Durante exercício
 - Deitado de um lado
-

5.4 Caracterização da Queda

- a. Queda nos últimos seis meses: Nenhuma uma duas ou mais
-
- b. Medo de queda: Sim Não
-
- c. Se queda houve restrição das atividades: Sim Não
-
- d. Quais atividades? Atividade Física Atividade Instrumental Ambas
-
- e. Direção da Queda:
- Anterior
 - Lateral esquerda
 - Não sabe relatar
 - Lateral direita
 - Retropulsão
-

6. Atividade Física

- f. Realiza alguma modalidade esportiva: Não Sim
-
- g. Frequência / Semana:
-
- h. Modalidade:
-
- i. Dificuldade:
-

7. Marcha (velocidade, desvio, base de sustentação, Time up go test)

8. Teste de MMII / Teste de Fukuda

Teste Clínico de Interação Sensorial

Clinical Test of Sensory Interaction and Balance (Shumway-Cook; Horak, 1986).

	Condição 1	Condição 2	Condição 3	Condição 4	Condição 5	Condição 6
	OA/SF	OF/SF	CV/SF	OA/SI	OF/SI	CV/SI
Descalço / Pés unidos 30 seg.	T=	T=	T=	T=	T=	T=
	N ()	N ()	N ()	N ()	N ()	N ()
	A ()	A ()	A ()	A ()	A ()	A ()

Observações:

Avaliação da Capacidade Funcional

Brazilian OARS Multidimensional Functional Assessment Questionnaire - BOMFAQ
(Ramos et al., 1993).

	SEM DIFICULDADE	COM DIFICULDADE	
		POUCA	MUITA
Deitar/Levantar da cama			
Comer			
Pentear cabelo			
Andar no plano			
Tomar banho			
Vestir-se			
Ir ao banheiro em tempo			
Subir escada (1 lance)			
Medicar-se na hora			
Andar perto de casa			
Fazer compras			
Preparar refeições			
Cortar unhas dos pés			
Sair de condução			
Fazer limpeza de casa			
TOTAL			

Outras atividades:

Escala de Equilíbrio Berg

Berg Balance Scale – BBS (Berg et al., 1989; Miyamoto et al., 2004).

DESCRIÇÃO DOS ITENS	Pontuação total (0 - 4)
1. Sentado para em pé	_____
2. Em pé sem apoio	_____
3. Sentado sem apoio	_____
4. Em pé para sentado	_____
5. Transferências	_____
6. Em pé com os olhos fechados	_____
7. Em pé com os pés juntos	_____
8. Reclinar à frente com os braços estendidos	_____
9. Apanhar objeto do chão	_____
10. Virando-se para olhar para trás	_____
11. Girando 360 graus	_____
12. Colocar os pés alternadamente sobre um banco	_____
13. Em pé com um pé em frente ao outro	_____
14. Em pé apoiado em um dos pés	_____

1. SENTADO PARA EM PÉ

INSTRUÇÕES: Por favor, fique de pé. Tente não usar suas mãos como suporte.

- () 4 capaz de permanecer em pé sem o auxílio das mãos e estabilizar de maneira independente
- () 3 capaz de permanecer em pé independentemente usando as mãos
- () 2 capaz de permanecer em pé usando as mão após várias tentativas
- () 1 necessidade de ajuda mínima para ficar em pé ou estabilizar
- () 0 necessidade de moderada ou máxima assistência para permanecer em pé

2. EM PÉ SEM APOIO

INSTRUÇÕES: Por favor, fique de pé por dois minutos sem se segurar em nada. Se o sujeito é capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, marque pontuação máxima na situação sentada sem suporte. Siga diretamente para o item 4.

- () 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos
- () 3 capaz de permanecer em pé durante 2 minutos com supervisão
- () 2 capaz de permanecer em pé durante 30 segundos sem suporte
- () 1 necessidade de várias tentativas para permanecer 30 segundos sem suporte
- () 0 incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem assistência

3. SENTADO SEM SUPORTE PARA AS COSTAS, MAS COM OS PÉS APOIADOS SOBRE O CHÃO OU SOBRE UM BANCO

INSTRUÇÕES: Por favor, sente-se com os braços cruzados durante 2 minutos.

- () 4 capaz de sentar com segurança por 2 minutos
- () 3 capaz de sentar com por 2 minutos sob supervisão
- () 2 capaz de sentar durante 30 segundos
- () 1 capaz de sentar durante 10 segundos
- () 0 incapaz de sentar sem suporte durante 10 segundos

4. EM PÉ PARA SENTADO

INSTRUÇÕES: Por favor, sente-se.

- 4 senta com segurança com o mínimo uso das mão
- 3 controla descida utilizando as mãos
- 2 apóia a parte posterior das pernas na cadeira para controlar a descida
- 1 senta independentemente mas apresenta descida descontrolada
- 0 necessita de ajuda para sentar

5. TRANSFERÊNCIAS

INSTRUÇÕES: Pedir ao sujeito para passar de uma cadeira com descanso de braços para outra sem descanso de braços (ou uma cama)

- 4 capaz de passar com segurança com o mínimo uso das mãos
- 3 capaz de passar com segurança com uso das mãos evidente
- 2 capaz de passar com pistas verbais e/ou supervisão
- 1 necessidade de assistência de uma pessoa
- 0 necessidade de assistência de duas pessoas ou supervisão para segurança

6. EM PÉ SEM SUPORTE COM OLHOS FECHADOS

INSTRUÇÕES: Por favor, feche os olhos e permaneça parado por 10 segundos

- 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 10 segundos
- 3 capaz de permanecer em pé com segurança por 10 segundos com supervisão
- 2 capaz de permanecer em pé durante 3 segundos
- 1 incapaz de manter os olhos fechados por 3 segundos mas permanecer em pé
- 0 necessidade de ajuda para evitar queda

7. EM PÉ SEM SUPORTE COM OS PÉS JUNTOS

INSTRUÇÕES: Por favor, mantenha os pés juntos e permaneça em pé sem se segurar

- 4 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente com segurança por 1 minuto
- 3 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente com segurança por 1 minuto, com supervisão
- 2 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente e se manter por 30 segundos
- 1 necessidade de ajuda para manter a posição mas capaz de ficar em pé por 15 segundos com os pés juntos
- 0 necessidade de ajuda para manter a posição mas incapaz de se manter por 15 segundos

8. ALCANCE A FRENTE COM OS BRAÇOS EXTENDIDOS PERMANECENDO EM PÉ

INSTRUÇÕES: Mantenha os braços estendidos a 90 graus. Estenda os dedos e tente alcançar a maior distância possível. (o examinador coloca uma régua no final dos dedos quando os braços estão a 90 graus. Os dedos não devem tocar a régua enquanto executam a tarefa. A medida registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar enquanto o sujeito está na máxima inclinação para frente possível. Se possível, pedir ao sujeito que execute a tarefa com os dois braços para evitar rotação do tronco.)

- 4 capaz de alcançar com confiabilidade acima de 25cm (10 polegadas)
- 3 capaz de alcançar acima de 12,5cm (5 polegadas)
- 2 capaz de alcançar acima de 5cm (2 polegadas)
- 1 capaz de alcançar mas com necessidade de supervisão
- 0 perda de equilíbrio durante as tentativas / necessidade de suporte externo

9. APANHAR UM OBJETO DO CHÃO A PARTIR DA POSIÇÃO EM PÉ

INSTRUÇÕES: Pegar um sapato/chinelo localizado a frente de seus pés

- 4 capaz de apanhar o chinelo facilmente e com segurança
- 3 capaz de apanhar o chinelo mas necessita supervisão
- 2 incapaz de apanhar o chinelo mas alcança 2-5cm (1-2 polegadas) do chinelo e manter o equilíbrio de maneira independente
- 1 incapaz de apanhar e necessita supervisão enquanto tenta
- 0 incapaz de tentar / necessita assistência para evitar perda de equilíbrio ou queda

10. EM PÉ, VIRAR E OLHAR PARA TRÁS SOBRE OS OMBROS DIREITO E ESQUERDO

INSTRUÇÕES: Virar e olhar para trás sobre o ombro esquerdo. Repetir para o direito. O examinador pode pegar um objeto para olhar e colocá-lo atrás do sujeito para encorajá-lo a realizar o giro.

- 4 olha para trás por ambos os lados com mudança de peso adequada
- 3 olha para trás por ambos por apenas um dos lados, o outro lado mostra menor mudança de peso
- 2 apenas vira para os dois lados mas mantém o equilíbrio
- 1 necessita de supervisão ao virar
- 0 necessita assistência para evitar perda de equilíbrio ou queda

11. VIRAR EM 360 GRAUS

INSTRUÇÕES: Virar completamente fazendo um círculo completo. Pausa. Fazer o mesmo na outra direção

- 4 capaz de virar 360 graus com segurança em 4 segundos ou menos
- 3 capaz de virar 360 graus com segurança para apenas um lado em 4 segundos ou menos
- 2 capaz de virar 360 graus com segurança mas lentamente
- 1 necessita de supervisão ou orientação verbal
- 0 necessita de assistência enquanto vira

12. COLOCAR PÉS ALTERNADOS SOBRE DEGRAU OU BANCO PERMANECENDO EM PÉ E SEM APOIO

INSTRUÇÕES: Colocar cada pé alternadamente sobre o degrau/banco. Continuar até cada pé ter tocado o degrau/banco quatro vezes.

- 4 capaz de ficar em pé independentemente e com segurança e completar 8 passos em 20 segundos
- 3 capaz de ficar em pé independentemente e completar 8 passos em mais de 20 segundos
- 2 capaz de completar 4 passos sem ajuda mas com supervisão
- 1 capaz de completar mais de 2 passos necessitando de mínima assistência
- 0 necessita de assistência para prevenir queda / incapaz de tentar

13. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OUTRO PÉ A FRENTE

INSTRUÇÕES: (DEMOSTRAR PARA O SUJEITO) Colocar um pé diretamente em frente do outro. Se você perceber que não pode colocar o pé diretamente na frente, tente dar um passo largo o suficiente para que o calcanhar de seu pé permaneça a frente do dedo de seu outro pé. (Para obter 3 pontos, o comprimento do passo poderá exceder o comprimento do outro pé e a largura da base de apoio pode se aproximar da posição normal de passo do sujeito).

- 4 capaz de posicionar o pé independentemente e manter por 30 segundos
- 3 capaz de posicionar o pé para frente do outro independentemente e manter por 30 segundos
- 2 capaz de dar um pequeno passo independentemente e manter por 30 segundos
- 1 necessidade de ajuda para dar o passo mas pode manter por 15 segundos
- 0 perda de equilíbrio enquanto dá o passo ou enquanto fica de pé

14. PERMANECER EM PÉ APOIADO EM UMA PERNA

INSTRUÇÕES: Permaneça apoiado em uma perna o quanto você puder sem se apoiar

- 4 capaz de levantar a perna independentemente e manter por mais de 10 segundos
- 3 capaz de levantar a perna independentemente e manter entre 5 e 10 segundos
- 2 capaz de levantar a perna independentemente e manter por 3 segundos ou mais
- 1 tenta levantar a perna e é incapaz de manter 3 segundos, mas permanece em pé independentemente
- 0 incapaz de tentar ou precisa de assistência para evitar queda

Índice de Marcha Dinâmica (*Dynamic Gait Index*)

DESCRIÇÃO DOS ITENS	Pontuação Total (0-3)
1. Marcha em superfície plana	_____
2. Mudança na velocidade da marcha	_____
3. Marcha com rotação horizontal de cabeça	_____
4. Marcha com rotação vertical de cabeça	_____
5. Marcha e rotação	_____
6. Passar por cima de um obstáculo	_____
7. Andar ao redor do obstáculo	_____
8. Degraus	_____

1. Marcha em superfície plana

Instruções: Ande em sua velocidade normal, daqui até a próxima marca (6 metros). Pontuação: Marque a menor categoria que se aplica:

(3) Normal: Anda 6 metros, sem dispositivos de auxílio, em boa velocidade, sem evidência de desequilíbrio, marcha em padrão normal.

(2) Comprometimento leve: Anda 6 metros, velocidade lenta, marcha com mínimos desvios, ou utiliza dispositivos de auxílio à marcha.

(1) Comprometimento moderado: Anda 6 metros, velocidade lenta, marcha em padrão anormal, evidência de desequilíbrio.

(0) Comprometimento grave: Não consegue andar 6 metros sem auxílio, grandes desvios da marcha ou desequilíbrio.

2. Mudanças na velocidade da marcha

Instruções: comece a andar na sua velocidade normal (durante 1.5 m), e quando eu disser 'agora', ande o mais rápido possível que puder por mais 1.5 m. Quando eu disser 'devagar', ande o mais lentamente que conseguir (1.5 m). Pontuação: marque a categoria inferior que se aplica.

(3) Normal: Capaz de mudar a velocidade da marcha de forma uniforme, sem perda de equilíbrio ou desvio da marcha. Mostra uma diferença significativa nas velocidades entre o normal, o rápido e o lento.

(2) Comprometimento mínimo: Consegue mudar a velocidade mas demonstra desvios mínimos da marcha, ou não há desvios, mas ele é incapaz de obter uma mudança significativa na velocidade ou utiliza um acessório.

(1) Comprometimento moderado: Realiza somente pequenos ajustes na velocidade da marcha, ou apresenta uma alteração com importantes desvios, ou alterada a velocidade associada a desvios significativos da marcha, ou altera a velocidade com perda do equilíbrio, mas é capaz de recuperá-la e continuar andando.

(0) Comprometimento severo: Não consegue mudar a velocidade ou perde o equilíbrio e procura apoio na parede ou tem que ser pego.

3. Marcha com rotação horizontal da cabeça

Instruções: Comece a andar no ritmo normal. Quando eu disser 'olhe para a direita', continue andando reto, mas vire a cabeça para a direita. Continue olhando para o lado direito até que eu diga 'olhe para a esquerda', então continue andando reto e vire a cabeça para a esquerda. Mantenha a cabeça nesta posição até que eu diga 'olhe para frente', então continue andando reto, mas volte a sua cabeça para a posição central. Pontuação: marque a categoria inferior que se aplica.

(3) Normal: Executa rotações uniformes da cabeça, sem nenhuma mudança na marcha.

(2) Comprometimento mínimo: Executa rotações uniformes da cabeça, com uma ligeira mudança na velocidade da marcha (isto é, interrupção mínima no trajeto uniforme da marcha ou usa um acessório para andar).

(1) Comprometimento moderado: Executa rotações uniformes da cabeça, com uma moderada mudança na velocidade da marcha, começa a andar mais lentamente, vacila mas se recupera, consegue continuar andando.

(0) Comprometimento severo: Executa as tarefas com interrupções severas da marcha (isto é, vacila 15o fora do trajeto, perde o equilíbrio, pára, tenta segurar-se na parede).

4. Marcha com movimentos verticais da cabeça

Instruções: Comece a andar no ritmo normal. Quando eu disser 'olhe para cima', continue andando reto, mas incline a cabeça para cima. Continue olhando para cima até que eu diga 'olhe para baixo', então continue andando reto e vire a cabeça para baixo. Mantenha a cabeça nesta posição até que eu diga 'olhe para frente', então continue andando reto mas volte a sua cabeça para a posição central. Pontuação: marque a categoria inferior que se aplica

(3) Normal: Executa rotações uniformes da cabeça, sem nenhuma mudança na marcha.

(2) Comprometimento mínimo: Executa as tarefas com uma ligeira mudança na velocidade da marcha (isto é, interrupção mínima no trajeto uniforme da marcha ou usa um acessório para andar).

(1) Comprometimento moderado: Executa as tarefas com uma moderada mudança na velocidade da marcha, começa a andar mais lentamente, vacila mas se recupera, consegue continuar andando.

(0) Comprometimento severo: Executa as tarefas com interrupções severas da marcha (isto é, vacila 15o fora do trajeto, perde o equilíbrio, pára, tenta segurar-se na parede).

5. Marcha e rotação

Instruções: Comece a andar no ritmo normal. Quando eu disser “vire-se e pare”, vire o mais rápido que puder para a direção oposta e pare. Pontuação: marque a categoria inferior que se aplica.

(3) Normal: Consegue virar com segurança dentro de 3 segundos e pára rapidamente, sem nenhuma perda do equilíbrio.

(2) Comprometimento mínimo: Consegue virar com segurança < 3 segundos e pára sem nenhuma perda do equilíbrio.

(1) Comprometimento moderado: Vira lentamente, precisa de dicas verbais, precisa dar vários passos curtos para recuperar o equilíbrio após virar ou parar.

(0) Comprometimento severo: Não consegue girar com segurança, precisa de ajuda para virar e parar.

6. Passar por cima de um obstáculo

Instruções: Comece a nadar em sua velocidade normal. Quando chegar à caixa de sapatos, passe por cima dela (não ao redor dela) e continue andando. Pontuação: marque a categoria inferior que se aplica.

(3) Normal: Capaz de passar por cima da caixa sem mudar a velocidade da marcha; não há evidência de desequilíbrio.

(2) Comprometimento mínimo: Capaz de passar por cima da caixa, mas precisa reduzir a velocidade e ajustar os passos para ter mais segurança.

(1) Comprometimento moderado: É capaz de passar por cima da caixa, mas precisa parar e depois recomeçar. Pode precisar de dicas verbais.

(0) Comprometimento severo: Não consegue executar sem ajuda.

7. Andar ao redor de obstáculos

Instruções: Comece a andar na sua velocidade normal. Quando chegar ao primeiro cone (cerca de 1.80 m de distância), contorne-o pelo lado direito. Quando chegar ao segundo (1.80 m após o primeiro), contorne-o pela esquerda.

Pontuação: marque a categoria inferior que se aplica

(3) Normal: É capaz de andar ao redor dos cones com segurança, sem mudar a velocidade da marcha; não há evidência de desequilíbrio.

(2) Comprometimento mínimo: É capaz de andar ao redor de ambos os cones, mas precisa reduzir a velocidade da marcha e ajustar os passos para passar por eles.

(1) Comprometimento moderado: É capaz de passar pelos cones, mas precisa reduzir significativamente a velocidade da marcha para realizar a tarefa.

(0) Comprometimento severo: Incapaz de passar pelos cones, tropeça neles e precisa de ajuda física.

8. Degraus

Instruções: Suba estes degraus da maneira que você faz em casa (usando o corrimão se necessário). Quando chegar ao topo, vire e desça. Pontuação: marque a categoria inferior que se aplica

- (3) Normal: Alternando os pés, sem usar o corrimão
- (2) Comprometimento mínimo: Alternando os pés, mas precisa usar o corrimão.
- (1) Comprometimento moderado: Coloca os 2 pés no degrau, precisa usar o corrimão.
- (0) Comprometimento severo: Não consegue fazer de forma segura.

Posturografia – *Balance Rehabilitation Unit (BRU)*

Limite de Estabilidade (LOS): _____

	ÁREA DE ELIPSE (COP)	VELOCIDADE DE OSCILAÇÃO
Condição 1: superfície firme Olhos abertos		
Condição 2: superfície firme olhos fechados		
Condição 3: superfície instável Olhos fechados		
Condição 4: superfície firme Estímulos Sacádico		
Condição 5: superfície firme Estímulo optocinético (direita)		
Condição 6: superfície firme Estímulo optocinético (esquerda)		
Condição 7: superfície firme Estímulo optocinético (p/ cima)		
Condição 8: superfície firme Estímulo optocinético (p/ baixo)		
Condição 9: superfície firme Interação visuo-vestibular 1		
Condição 10: superfície firme Interação visuo-vestibular 2		

Observações Relevantes:

ANEXO C

**Brazilian OARS Multidimensional Functional Assessment Questionnaire –
BOMFAQ” (RAMOS, 1993)**

Agora eu gostaria de perguntar sobre algumas atividades e tarefas do seu dia a dia. Estamos interessados em saber se o (a) sr (a) consegue fazer estas atividades sem nenhuma necessidade de auxílio ou se precisa de alguma ajuda, ou se não consegue fazer tais atividades de forma nenhuma.

	SEM DIFICULDADE	COM DIFICULDADE		NÃO SABE	NÃO RESPONDEU
		POUCA	MUITA		
Deitar / Levantar da cama					
Comer					
Pentear cabelo					
Andar no plano					
Tomar banho					
Vestir-se					
Ir ao banheiro em tempo					
Subir escada (1 lance)					
Medicar-se na hora					
Andar perto de casa					
Fazer compras					
Preparar refeições					
Cortar unhas dos pés					
Sair de condução					
Fazer limpeza de casa					
TOTAL					

ANEXO D

Versão Brasileira do *Dynamic Gait Index* (DGI)

1. Marcha em superfície plana_____

Instruções: Ande em sua velocidade normal, daqui até a próxima marca (6 metros).

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: Anda 6 metros, sem dispositivos de auxílio, em boa velocidade, sem evidência de desequilíbrio, marcha em padrão normal.

(2) Comprometimento leve: Anda 6 metros, velocidade lenta, marcha com mínimos desvios, ou utiliza dispositivos de auxílio à marcha.

(1) Comprometimento moderado: Anda 6 metros, velocidade lenta, marcha em padrão anormal, evidência de desequilíbrio.

(0) Comprometimento grave: Não conseguem andar 6 metros sem auxílio, grandes desvios da marcha ou desequilíbrio.

2. Mudança de velocidade da marcha_____

Instruções: Comece andando no seu passo normal (1,5 metros), quando eu falar “rápido”, ande o mais rápido que você puder (1,5 metros). Quando eu falar “devagar”, ande o mais devagar que você puder (1,5 metros).

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: É capaz de alterar a velocidade da marcha sem perda de equilíbrio ou desvios. Mostra diferença significativa na marcha entre as velocidades normal, rápido e devagar.

(2) Comprometimento leve: É capaz de mudar de velocidade mas apresenta discretos desvios da marcha, ou não tem desvios mas não consegue mudar significativamente a velocidade da marcha, ou utiliza um dispositivo de auxílio à marcha.

(1) Comprometimento moderado: Só realiza pequenos ajustes na velocidade da marcha, ou consegue mudar a velocidade com importantes desvios na marcha, ou muda de velocidade e perde o equilíbrio, mas consegue recuperá-lo e continuar andando.

(0) Comprometimento grave: Não consegue mudar de velocidade, ou perde o equilíbrio e procura apoio na parede, ou necessita ser amparado.

3. Marcha com movimentos horizontais (rotação) da cabeça_____

Instruções: Comece andando no seu passo normal. Quando eu disser “olhe para a direita”, vire a cabeça para o lado direito e continue andando para frente até que eu diga “olhe para a esquerda”, então vire a cabeça para o lado esquerdo e continue andando. Quando eu disser “olhe para frente”, continue andando e volte a olhar para frente.

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: Realiza as rotações da cabeça suavemente, sem alteração da marcha.

(2) Comprometimento leve: Realiza as rotações da cabeça suavemente, com leve alteração da velocidade da marcha, ou seja, com mínima alteração da progressão da marcha, ou utiliza dispositivo de auxílio à marcha.

(1) Comprometimento moderado: Realiza as rotações da cabeça com moderada alteração da velocidade da marcha, diminui a velocidade, ou cambaleia mas se recupera e consegue continuar a andar.

(0) Comprometimento grave: Realiza a tarefa com grave distúrbio da marcha, ou seja, cambaleando para fora do trajeto (cerca de 38 cm), perde o equilíbrio, pára, procura apoio na parede, ou precisa ser amparado.

4. Marcha com movimentos verticais (rotação) da cabeça _____

Instruções: Comece andando no seu passo normal. Quando eu disser “olhe para cima”, levante a cabeça e olhe para cima. Continue andando para frente até que eu diga “olhe para baixo” então incline a cabeça para baixo e continue andando. Quando eu disser “olhe para frente”, continue andando e volte a olhar para frente.

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica.

(3) Normal: Realiza as rotações da cabeça sem alteração da marcha.

(2) Comprometimento leve: Realiza a tarefa com leve alteração da velocidade da marcha, ou seja, com mínima alteração da progressão da marcha, ou utiliza dispositivo de auxílio à marcha.

(1) **Comprometimento moderado:** Realiza a tarefa com moderada alteração da velocidade da marcha, diminui a velocidade, ou cambaleia mas se recupera e consegue continuar a andar.

(0) **Comprometimento grave:** Realiza a tarefa com grave distúrbio da marcha, ou seja, cambaleando para fora do trajeto (cerca de 38 cm), perde o equilíbrio, pára, procura apoio na parede, ou precisa ser amparado.

5. Marcha e giro sobre o próprio eixo corporal (pivô)_____

Instruções: Comece andando no seu passo normal. Quando eu disser “vire-se e pare”, vire-se o mais rápido que puder para a direção oposta e permaneça parado de frente para (este ponto) seu ponto de partida”

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) **Normal:** Gira o corpo com segurança em até 3 segundos e pára rapidamente sem perder o equilíbrio.

(2) **Comprometimento leve:** Gira o corpo com segurança em um tempo maior que 3 segundos e pára sem perder o equilíbrio.

(1) **Comprometimento moderado:** Gira lentamente, precisa dar vários passos pequenos até recuperar o equilíbrio após girar o corpo e parar, ou precisa de dicas verbais.

(0) **Comprometimento grave:** Não consegue girar o corpo com segurança, perde o equilíbrio, precisa de ajuda para virar-se e parar.

6. Passar por cima de obstáculo_____

Instruções: Comece andando em sua velocidade normal. Quando chegar à caixa de sapatos, passe por cima dela, não a contorne, e continue andando.

Classificação: Marque a menor pontuação que se aplica

(3) **Normal:** É capaz de passar por cima da caixa sem alterar a velocidade da marcha, não há evidência de desequilíbrio.

(2) **Comprometimento leve:** É capaz de passar por cima da caixa, mas precisa diminuir a velocidade da marcha e ajustar os passos para conseguir ultrapassar a caixa com segurança.

(1) **Comprometimento moderado:** É capaz de passar por cima da caixa, mas precisa parar e depois transpor o obstáculo. Pode precisar de dicas verbais.

(0) **Comprometimento grave:** Não consegue realizar a tarefa sem ajuda.

7. Contornar obstáculos_____

Instruções: Comece andando na sua velocidade normal e contorne os cones. Quando chegar no primeiro cone (cerca de 1,8 metros), contorne-o pela direita, continue andando e passe pelo meio deles, ao chegar no segundo cone (cerca de 1.8 m depois do primeiro), contorne-o pela esquerda.

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) **Normal:** É capaz de contornar os cones com segurança, sem alteração da velocidade da marcha. Não há evidência de desequilíbrio.

(2) **Comprometimento leve:** É capaz de contornar ambos os cones, mas precisa diminuir o ritmo da marcha e ajustar os passos para não bater nos cones.

(1) **Comprometimento moderado:** É capaz de contornar os cones sem bater neles, mas precisa diminuir significativamente a velocidade da marcha para realizar a tarefa, ou precisa de dicas verbais.

(0) **Comprometimento grave:** É incapaz de contornar os cones; bate em um deles ou em ambos, ou precisa ser amparado.

8. Subir e descer degraus_____

Instruções: Suba estas escadas como você faria em sua casa (ou seja, usando o corrimão, se necessário). Quando chegar ao topo, vire-se e desça.

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) **Normal:** Alterna os pés, não usa o corrimão.

(2) **Comprometimento leve:** Alterna os pés, mas precisa usar o corrimão.

(1) **Comprometimento moderado:** Coloca os dois pés em cada degrau; precisa usar o corrimão.

(0) **Comprometimento grave:** Não consegue realizar a tarefa com segurança.