

UNIVERSIDADE BANDEIRANTE DE SÃO PAULO

ROSE ROMANO CAVEIRO

CORRELAÇÃO ENTRE DEPRESSÃO, QUALIDADE DE VIDA E  
EQUILÍBRIO FUNCIONAL NO IDOSO COM TONTURA CRÔNICA

SÃO PAULO

2010

ROSE ROMANO CAVEIRO

MESTRADO EM REABILITAÇÃO DO EQUILÍBRIO CORPORAL E  
INCLUSÃO SOCIAL

CORRELAÇÃO ENTRE DEPRESSÃO, QUALIDADE DE VIDA E  
EQUILÍBRIO FUNCIONAL NO IDOSO COM TONTURA CRÔNICA

Dissertação apresentada à Universidade  
Bandeirante de São Paulo para obtenção  
do grau de mestre em Reabilitação do  
Equilíbrio Corporal e Inclusão Social.

Orientadora: Profa. Dra. Fátima Branco

Co-orientador: Prof. Dr. Cássio Rodrigues

SÃO PAULO

2010

## Ficha Catalográfica

Caveiro, Rose Romano

Correlação entre Depressão, Qualidade de vida e Equilíbrio funcional no Idoso com tontura crônica / Rose Romano Caveiro.--São Paulo: [s.n.], 2010.

Dissertação apresentada à Universidade Bandeirante de São Paulo para obtenção do grau de mestre em Reabilitação do Equilíbrio Corporal e Inclusão Social.

Orientadora: Profa. Dra. Fátima Branco

Co-orientador: Prof. Dr. Cássio Rodrigues

1. Envelhecimento 2. Tontura 3. Desequilíbrio 4. Depressão I. Título

## DEDICATÓRIA

*Às minhas filhas Roberta e Renata pelo amor, compreensão, paciência e horas de ausência durante a execução deste trabalho.*

*Aos meus pais que sempre me apoiaram em todas as decisões de minha vida.*

*Aos meus irmãos por quem tenho muita afetividade, sempre presentes quando precisei.*

## AGRADECIMENTOS

*À minha orientadora Dra. Fátima Branco, pela suas orientações seguras e criteriosas, colaborando de maneira significativa para a realização deste trabalho.*

*Ao meu co-orientador Dr. Cássio Rodrigues, pelo apoio, ensinamento, orientações, críticas e sugestões, por me impulsionar e permitir conquistar esse título sob sua co-orientação, o que é uma honra para mim. Serei sempre grata pela oportunidade que me concedeu.*

*Às minhas filhas Roberta e Renata pela dedicação, colaboração em tudo que solicitei e pelo respeito às minhas decisões.*

*À minha irmã Vera pelo carinho, apoio, incentivo e ensinamentos sempre que precisei.*

*À minha amiga Silvia de todas as horas, pela amizade, companheirismo, paciência, carinho e por participar de minha vida como irmã.*

*À minha amiga Fabiana sempre tão presente, pela importante participação na minha formação acadêmica, profissional e pessoal.*

*À minha amiga Rosi por ter sido todo esse tempo companheira.*

*À todos os pacientes do laboratório de Reabilitação do Equilíbrio Corporal e Inclusão Social da Universidade Bandeirante de São Paulo, sem os quais não teria sido possível a realização deste trabalho.*

## RESUMO

CAVEIRO, R.R. **Correlação entre depressão, qualidade de vida e equilíbrio funcional no idoso com tontura crônica.** Dissertação de Mestrado – Reabilitação do Equilíbrio Funcional e inclusão social, Universidade Bandeirante de São Paulo, 2010.

Distúrbios do sistema vestibular em idosos trazem conseqüências como vertigem, desequilíbrio corporal, sintomas de ansiedade e depressão, podendo levar a incapacidade funcional. Problemas psicológicos e o ato de evitar determinadas atividades podem provocar ou agravar consideravelmente a vertigem e diminuir a qualidade de vida nos idosos. **Objetivo:** investigar a correlação entre depressão, qualidade de vida e equilíbrio funcional em idosos com tontura crônica. **Método:** Foram avaliados 61 idosos com tontura crônica, por meio dos seguintes instrumentos: Escala de Depressão Geriátrica Reduzida (GDS- 15), e Inventário de *Handicap* da Tontura (*Dizziness Handicap Inventory* - DHI), Escala de Equilíbrio de Berg (*Berg Balance Scale* - BBS) , e Índice de Marcha Dinâmica (*Dynamic Gait Index* – DGI).. **Resultados:** Foram avaliados 61 pacientes com tontura a maioria dos pacientes estudados era do gênero feminino e na faixa etária de 65 a 69 anos. Para comparação dos grupos foi utilizado o teste não paramétrico de Mann-Whitney, para o estudo de correlação foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman. Os valores médios de GDS, DHI, BBS e DGI foram respectivamente: 4,48, 37,15, 50,90 e 20,06. Houve correlação estatisticamente significativa e negativa entre GDS e DGI, e positiva entre GDS e DHI total, emocional e funcional. **Conclusão:** Houve correlação significativa entre sintomas depressivos, qualidade de vida e tendência à queda nos idosos com tontura crônica avaliados neste estudo.

Palavras chave: Envelhecimento. Tontura. Desequilíbrio. Depressão.

## ABSTRACT

CAVEIRO, R.R. **Correlation among depression, quality of life and functional balance in elderly people with chronic dizziness.** Dissertação de Mestrado – Reabilitação do Equilíbrio Funcional e inclusão social, Universidade Bandeirante de São Paulo, 2010.

Vestibular system disorders in the elderly have consequences such as vertigo, imbalance, anxiety and depression, which may lead to functional incapacity. Psychological problems and the avoidance of certain activities may cause or worsen the vertigo considerably and reduce the quality of life in elderly people. **Objective:** correlate depression, quality of life and functional body balance in elderly patients with vestibular disorder. **Methodology:** 61 elderly patients with chronic dizziness were submitted to, Geriatric Depression Scale (GDS-15), Dizziness Handicap Inventory - DHI, Berg Balance Scale – BBS and Dynamic Gait Index – DGI. **Results:** The majority of patients were women with ages between 65 and 69 years old. The average values obtained for GDS, DHI, BBS and DGI were respectively: 4,48, 37,15, 50,90 e 20,06. There was statistically significant correlation between GDS and DGI, and GDS and DHI (total, emotional and functional). **Conclusion:** There was significant correlation among depression, fall risk and quality of life in elderly patients with chronic dizziness.

Key words: Elderly. Dizziness. Imbalance. Depression.

## LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Gráfico1	Distribuição de frequências dos 64 pacientes segundo a faixa etária.....	32
Gráfico 2	Dispersão dos escores GDS e DGI.....	35
Gráfico 3	Dispersão dos escores GDS e DHI total.....	36
Gráfico 4	Dispersão dos escores GDS e DHI emocional.....	37
Gráfico 5	Dispersão dos escores GDS e DHI funcional.....	37
Tabela 1	Valores de média, desvio-padrão, mediana, mínimo e máximo dos escores dos questionários aplicados.....	32
Tabela 2	Frequências absolutas e relativas das classificações dos escores dos questionários aplicados.....	33
Tabela 3	Valores de média, desvio-padrão, mediana, mínimo e máximo do escore GDS, segundo o grupo de gênero e faixa etária.....	34
Tabela 4	Coeficiente de correlação de Spearman para GDS e as variáveis GDI, BERG e tempo de tontura.....	34
Tabela 5	Coeficiente de correlação de Spearman para GDS e as variáveis GDI, BERG e tempo de tontura.....	35
Tabela 6	Valores de média, desvio-padrão, mediana, mínimo e máximo dos escores DHI, segundo o grupo de GDS.....	38

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1	Protocolo de aprovação do comitê de ética.....	50
Anexo 2	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	51
Anexo 3	Escala de Depressão Geriátrica em Versão Reduzida de Yesavage.....	53
Anexo 4	Inventário de Handicap da Tontura.....	54
Anexo 5	Escala de Equilíbrio de Berg.....	56
Anexo 6	Índice de Marcha Dinâmica .....	63

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>0</b>
<b>2.1.</b>	<b>ENVELHECIMENTO.....</b>	<b>1</b>
<b>2.2.</b>	<b>DESEQUILÍBRIO CORPORAL EM PACIENTES IDOSOS.....</b>	<b>2</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Avaliação funcional do equilíbrio no idoso.....</b>	<b>1</b>
.		<b>6</b>
<b>2.3.</b>	<b>TONTURA NO IDOSO.....</b>	<b>1</b>
<b>2.3.1</b>	<b>Avaliação do impacto da tontura na qualidade de vida (QV) do idoso.....</b>	<b>8</b>
.		<b>1</b>
<b>2.4.</b>	<b>DEPRESSÃO NO IDOSO.....</b>	<b>2</b>
<b>2.4.1.</b>	<b>A avaliação da depressão no idoso.....</b>	<b>1</b>
		<b>2</b>
<b>2.5.</b>	<b>DESEQUILÍBRIO, TONTURA E DEPRESSÃO NO IDOSO.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>MÉTODO.....</b>	<b>2</b>
<b>3.1.</b>	<b>AMOSTRA.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>MATERIAIS.....</b>	<b>2</b>
<b>3.3</b>	<b>PROCEDIMENTOS E CRITÉRIO DE ANÁLISE.....</b>	<b>7</b>
<b>3.3.1</b>	<b>Escala de depressão geriátrica em versão reduzida de Yesavage GDS-15.....</b>	<b>8</b>
.		<b>2</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Inventário de handicap da tontura.....</b>	<b>9</b>
.		<b>2</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Escala de equilíbrio de Berg.....</b>	<b>9</b>
.		<b>3</b>
<b>3.3.4</b>	<b>Índice de marcha dinâmica.....</b>	<b>0</b>
.		<b>3</b>
<b>3.4.</b>	<b>MÉTODO ESTÁTISTICO.....</b>	<b>0</b>
<b>4.</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>3</b>

5.	DISCUSSÃO.....	1
		3
6.	CONCLUSÃO.....	9
		4
	REFERÊNCIAS.....	4
		4
	ANEXOS.....	5
		5
		0

## 1.INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma realidade mundial e brasileira e está ocorrendo de forma acelerada. Os avanços na assistência médica e nas medidas preventivas de doenças são alguns dos fatores responsáveis pelo prolongamento da expectativa de vida, protegendo a população de enfermidades, da morte prematura e, conseqüentemente do seu envelhecimento precoce.

Independente das causas que levam ao envelhecimento é certo que a população idosa terá problemas de saúde física e psíquica, assim como problemas sócio-econômicos, o que leva à necessidade de orientações e de medidas preventivas para o reconhecimento e cuidados com tais doenças, além de amparo social e apoio econômico, suficiente para melhorar e manter a qualidade de vida.

Esses idosos tendem a desenvolver déficits de múltiplos sistemas, levando-os a apresentar dificuldades funcionais variadas devido ao aparecimento de várias comorbidades como: infarto agudo do miocárdio, hipertensão arterial sistêmica, alterações musculoesqueléticas e somatossensoriais, distúrbios da marcha, quedas, ansiedade, depressão e distúrbios vestibulares, incluindo tonturas, vertigem, alteração do equilíbrio corporal, zumbido, presbiacusia, entre outros.

A avaliação e tratamento de pacientes com distúrbios vestibulares sempre foram desafiantes, pois testes convencionais para avaliação do sistema vestibular indicam a presença ou a ausência de incapacidades, porém não avaliam a influência destas doenças no desempenho das atividades de vida diária destes pacientes, a interferência na qualidade de vida e a presença de comorbidades como a depressão.

A depressão é o problema de saúde mental mais comum na terceira idade, tendo impacto negativo em todos os aspectos da vida, sendo, portanto, de grande importância para a saúde pública. Estas alterações influenciam em todos os aspectos da vida do idoso e o não tratamento das mesmas associa-se a uma maior incapacidade e exclusão da sociedade.

Para uma melhor abordagem clínica e uma conduta mais direcionada a cada paciente é importante uma análise dos fatores associados aos distúrbios do equilíbrio

corporal, como sinais e sintomas clínicos, hábitos de vida, doenças associadas, uso de medicamentos, antecedentes familiares e alterações psíquicas.

Portanto, o objetivo do presente estudo é investigar a correlação entre depressão, equilíbrio funcional e qualidade de vida no idoso com tontura crônica.

## 2.REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 ENVELHECIMENTO

Desde a concepção até a morte, o organismo humano passa por diversas fases: desenvolvimento, puberdade, maturidade e envelhecimento. O envelhecimento manifesta-se pelo declínio das funções dos diversos sistemas do organismo. Paralelamente ao declínio funcional, ocorrem alterações teciduais, celulares, moleculares e enzimáticas (PAPALÉO NETTO, 2002).

Estima-se que, em 50 anos, a população mundial com idade de 60 anos ou mais irá crescer cerca de 300%, passando de 606 milhões no ano 2000, para quase 2 bilhões em 2050. No Brasil, em 2000, havia 13 milhões de indivíduos acima de 60 anos e espera-se que esse número aumente para 58 milhões em 50 anos, o que corresponde a 23,6% da população total (FERRARI e DELACORTE, 2007).

Essa população de idosos tende a apresentar múltiplas comorbidades, que comprometem a independência e autonomia desses pacientes e geram incapacidades (MACIEL e GUERRA, 2005; GAZZOLA, et al. 2006a).

De acordo com Papaléo Neto (2002), Lustri e Morelli (2004), o avanço da idade traz alterações fisiológicas, morfológicas, bioquímicas e psíquicas, que podem levar a incapacidades funcionais relacionadas a alguns sistemas, a saber:

A pele perde água e elasticidade, aparecem manchas e rugas com seu ressecamento e redução capilar e a capacidade de cicatrização diminui;

A massa corpórea se modifica, com queda do metabolismo basal, aumento da concentração de gordura em tronco e diminuição de força muscular global com diminuição do espaço articular. Neste sentido, há uma predominância de posturas em flexão pela dificuldade em vencer a força da gravidade; Alterações morfológicas e fisiológicas dos órgãos levam a mudanças na capacidade cardíaca, com aumento ventricular esquerdo, respiratória diminuindo a capacidade vital, digestiva, com processo digestivo mais lento e renal que terá maior dificuldade

para filtrar o sangue, necessitando de condições mais adequadas e de adaptação do idoso a este diferente funcionamento orgânico; Os pulmões diminuem de volume e perdem a elasticidade e os músculos respiratórios perdem parte de sua capacidade resultando em uma diminuição da ventilação. A capacidade vital no idoso poderá estar diminuída em até 60 a 70% sem que isso signifique uma doença respiratória, mas se estiver associada à falta de atividade física e/ou hábitos como o tabagismo, podem acarretar problemas secundários;

As capacidades sensoriais (visual, auditiva, térmica, olfativa e gustativa) irão diminuir, mas, se reconhecidas e cuidadas, não necessariamente se tornam deficiências incapacitantes;

O sistema nervoso central (SNC) sofre alterações como retração das circunvoluções cerebrais e perda de neurônios, podendo chegar à redução de até 20% do sistema nervoso aos 90 anos. A deficiência entre as várias transmissões sinápticas traz conseqüências significativas para as funções cerebrais levando a manifestações clínicas que incluem a redução do tônus muscular, distúrbios da memória, mudanças do comportamento afetivo, desorientação no tempo e no espaço e distúrbios do sono; O aparelho musculoesquelético também passa por transformações. O declínio da força muscular pode começar aos 30 anos, em condições de sedentarismo, sendo mais pronunciado nos homens do que nas mulheres; Algumas das funções cognitivas como memória, concentração, associação, são mais sensíveis ao envelhecimento, embora também sejam influenciadas por uma série de fatores sociais, emocionais e de antecedentes pessoais. As relações sociais sofrem transformações, como a maior freqüência de perda de amigos, de emprego, redução de rendimentos e distância dos filhos. O ajustamento a estas situações pode causar ansiedade e depressão, interferindo com as atividades diárias, tornando-se assim um problema de saúde até mesmo incapacitante.

O desenvolvimento de alguma doença crônica ao longo da vida, resultante da perda contínua da função de órgãos e sistemas biológicos pode resultar em perda funcional, podendo ou não levar à incapacidade. As alterações fisiológicas dos

sistemas nervoso central, vestibular, sensorial e neuro-musculoesquelético são as que mais comprometem a realização das atividades funcionais. A fragilidade e degeneração dos sistemas auditivo e vestibular, com o processo de envelhecimento predispõem à tontura, zumbido e perda auditiva (ARATANI, 2006).

Segundo Coll (2004), o processo de informação da percepção não é um resultado imediato da estimulação ou sensação, mas é a consequência da atuação de uma série de processos neurofisiológicos e ambientais que levam a interpretação automática. Em relação às percepções visuais e auditivas, quando as pessoas envelhecem, processam as informações mais lentamente do que faziam na sua juventude, levando esses indivíduos a ter dificuldades em reconhecer objetos, ter problemas com a percepção de profundidade, discriminação entre diferentes sons e de compreensão da linguagem falada. Durante a execução das atividades funcionais as pessoas idosas apresentam as habilidades psicomotoras mais lentas, afetando funções como atividades de vida diária e atividades de vida prática.

Num estudo realizado por Bittar et al. (2007), foram avaliados pacientes acima de 65 anos como objetivo de analisar as comorbidades existentes nos mesmos; os pacientes foram submetidos a exame clínico e otoneurológico completo para serem encaminhados à reabilitação vestibular. Os problemas mais freqüentes encontrados nos idosos foram os vasculares, as dislipidemias e os distúrbios do metabolismo do açúcar, que acabam por manter o mau funcionamento da homeostase cócleo-vestibular e em consequência disso, os problemas de equilíbrio. O idoso que apresenta desequilíbrio corporal possui geralmente mais de uma doença, as quais podem ser responsáveis pela manutenção da tontura e a diminuição do controle postural.

## **2.2. DESEQUILÍBRIO CORPORAL EM PACIENTES IDOSOS**

O equilíbrio corporal é o resultado do entrosamento de um conjunto de estruturas: o sistema vestibular, a visão e o sistema proprioceptivo. Os receptores vestibulares informam a posição e os movimentos da cabeça ao sistema nervoso

central (SNC), da visão provêm à percepção das relações espaciais, os proprioceptores dos músculos, tendões, articulações, vísceras e os exteroceptores encarregam-se da percepção da postura e movimentos do corpo (CAOVILLA et al., 1997).

A manutenção e controle postural e do equilíbrio requerem a manutenção do centro de gravidade sobre a base de sustentação durante situações estáticas e dinâmicas, cabendo ao corpo responder às variações do centro de gravidade de forma voluntária ou involuntária. Com o envelhecimento esses sistemas são afetados e o controle postural e o equilíbrio são alterados, diminuindo a capacidade compensatória dos sistemas, acarretando a um aumento da instabilidade, levando esses indivíduos a ter uma predisposição maior a quedas (MACIEL e GUERRA, 2005).

A prevalência da queixa de desequilíbrio na população acima de 65 anos chega a 85%, está associada a várias etiologias e pode se manifestar como instabilidade na marcha, náuseas, quedas, vertigem e tontura freqüentes (SIMOCELI et al., 2003).

A grande variabilidade na cadência da passada durante a caminhada caracteriza instabilidade na marcha e é fator preditivo de queda em idosos. As razões para essa instabilidade são diversas, incluindo déficits fisiológicos como: menor mobilidade articular e desempenho muscular além de déficits neuropsicológicos que podem exacerbar os efeitos das limitações fisiológicas (PRIEST et al., 2008).

Hageman e Blanke (1986) demonstraram que mulheres idosas apresentam menor comprimento médio de passada, velocidade de marcha mais lenta maior variabilidade na cadência dos passos e menor variação angular na articulação do tornozelo durante o ciclo da marcha.

Os principais fatores de risco para quedas nessa população estão relacionados à limitação funcional, aumento da idade, fraqueza muscular, uso de medicamentos psicotrópicos, risco ambiental, ao sexo feminino e o déficit visual. As mulheres idosas apresentam maior propensão a quedas devido a menor massa magra e força muscular, maior predisposição a doenças crônico-degenerativas e exposição a atividades domésticas (RESENDE et al., 2008).

Simoceli et al. (2003), em um estudo cujo objetivo foi verificar a prevalência das etiologias que resultam em distúrbios do equilíbrio corporal em idosos, verificaram disfunções sensoriais, da integração das informações periféricas e centrais, dos

sistemas neuromusculares, da função esquelética, maior propensão a desenvolver doenças como: diabetes, aterosclerose, acidente vascular encefálico e depressão.

De acordo com Jahana e Diogo (2007), a queda é um evento multifatorial com fatores intrínsecos e extrínsecos relacionados. Como fatores intrínsecos destacam-se as alterações fisiológicas próprias do envelhecimento, como diminuição da acuidade visual e auditiva e distúrbios vestibulares, que levam a diminuição da estabilidade postural, alteração proprioceptiva e de percepção, diminuição da regulação da frequência cardíaca e da pressão arterial, diminuição da força muscular e da amplitude de movimento, entre outros fatores. Os fatores extrínsecos incluem as características do ambiente, como: iluminação inadequada, superfície escorregadia, tapetes soltos, degraus altos ou estreitos, objetos no caminho, ausência de corrimões em banheiros e corredores, roupas e calçados inadequados, além de maus tratos e vias públicas mal conservadas.

Um dos principais fatores que limitam a vida do idoso é o desequilíbrio. As quedas são as conseqüências mais perigosas do desequilíbrio e da dificuldade de locomoção, as manifestações dos distúrbios do equilíbrio corporal têm grande impacto para idosos, podendo levá-los à redução de sua autonomia social, trazendo sofrimento, imobilidade corporal, medo de cair novamente e altos custos de tratamento (RUWER et al, 2005).

### **2.2.1.AVALIAÇÃO FUNCIONAL DO EQUILÍBRIO NO IDOSO**

A avaliação da mobilidade, reflete a funcionalidade do paciente no desempenho de atividades do seu cotidiano, em relação ao exame físico convencional, abordando aspectos do equilíbrio estático e dinâmico, existem muitos instrumentos de avaliação, porém o mais importante é conhecer as potencialidades e fraquezas de cada um, como aplicá-lo e perceber a complementação entre eles (YAMAGUCHI, 2005).

De acordo com Gazzola et al. (2006b), que estudaram a associação entre o equilíbrio funcional, dados sóciodemográficos, clínicos e marcha de idosos com

disfunção vestibular crônica, o controle postural pode sofrer influências das alterações fisiológicas próprias do envelhecimento. A falha do desempenho dos sistemas relacionados com o controle postural interfere diretamente na realização das atividades de vida diária. Uma das formas mais simples de se verificar esses acometimentos é através da avaliação funcional do equilíbrio. A Escala de Equilíbrio de Berg (*Berg Balance Scale* - BBS) é um instrumento de avaliação funcional do equilíbrio bastante utilizado em ambientes clínicos, validado e adaptado transculturalmente para sua aplicação no Brasil. Miyamoto (2003) traduziu, adaptou e validou a versão brasileira da BBS.

A BBS descreve a habilidade de equilíbrio funcional quantitativamente. Esta escala foi traduzida para língua portuguesa e adaptada à cultura brasileira, sendo considerada um instrumento adequado e apropriado para avaliar o equilíbrio funcional de idosos brasileiros. A BBS avalia o desempenho do equilíbrio funcional em 14 itens comuns à vida diária. Cada item possui uma escala ordinal de cinco alternativas que variam de 0 a 4 pontos. Portanto a pontuação máxima pode chegar a 56. Os pontos são baseados no tempo em que uma posição pode ser mantida, na distância em que o membro superior é capaz de alcançar à frente do corpo e no tempo para completar a tarefa. Para realizar a BBS são necessários: um cronômetro, uma régua, um banquinho e uma cadeira. A BBS é realizada com o paciente vestido, descalço e pode fazer uso de óculos e/ou próteses auditivas de uso habitual (MIYAMOTO, 2003).

Taguchi e Santos (2007) investigaram a tendência à queda em 130 idosos participantes de um centro de convivência por meio da BBS. Encontraram pontuação global média de 52,84 nesta escala. Observaram que a tarefa 14, ou seja, de apoio unipodal, foi eficiente para discriminar sujeitos com tendência a quedas.

Os distúrbios do equilíbrio compõem um dos fatores etiológicos mais importantes de quedas e instabilidade em idosos podendo levar a incapacidade funcional e dependência. Shumway-Cook apud De Castro (2006) desenvolveram um instrumento de avaliação funcional da mobilidade, o Índice de Marcha Dinâmica (*Dynamic Gait Index* – DGI), com o objetivo de avaliar e registrar a capacidade do paciente de adaptar a marcha em resposta às mudanças nas solicitações de determinadas tarefas, em

pacientes idosos com distúrbios de equilíbrio. O DGI foi adaptado culturalmente para o português brasileiro, mostrando-se um instrumento confiável por Castro (2006).

O DGI é constituído de 8 tarefas que envolvem a marcha em diferentes contextos sensoriais, que incluem superfície plana, mudanças de velocidade da marcha, movimentos horizontais e verticais da cabeça, passar por cima e contornar obstáculos, giro sobre seu próprio eixo corporal, subir e descer escadas (CASTRO, 2006).

### **2.3. TONTURA NO IDOSO**

A disfunção vestibular assume particular importância na população idosa, uma vez que o aumento da idade é diretamente proporcional à presença de múltiplos sintomas otoneurológicos associados, tais como vertigem, tontura, perda auditiva, zumbido, alterações do equilíbrio corporal e da marcha, além de quedas (GAZZOLA, et al. 2006a).

A tontura é a sensação de perturbação do equilíbrio corporal, percepção errada de movimento do próprio corpo ou do ambiente que o circunda, desorientação espacial. Pode ser do tipo: rotatória (vertigem) e do tipo não rotatória (instabilidade, desequilíbrio, flutuação, oscilação). Pode ser decorrente de alterações funcionais primárias ou secundárias do sistema vestibular em aproximadamente 85% dos pacientes. Outros tipos de tontura, juntamente com sintomas autonômicos secundários, tais como, sudorese, náusea e vômitos podem ter origem na disfunção vestibular. O paciente com tontura habitualmente relata dificuldade de concentração, memória e fadiga. A insegurança causada pelo desequilíbrio pode levar à alteração psíquica, irritabilidade, perda da autoconfiança, ansiedade, depressão ou pânico (GANANÇA et al., 2004, 2006).

Diversas são as citações sobre a prevalência da vertigem, um dos sintomas mais comuns do mundo, terceira queixa mais freqüente na medicina, acomete mais de 33% da população em alguma época de suas vidas, aflige 47% dos homens e 61% das

mulheres acima dos 70 anos, presente em 65% dos pacientes com mais de 65 anos de idade (GANANÇA e CAOVIALLA, 1998).

Uma maior incidência em idosos seria devido à alta sensibilidade do sistema auditivo e vestibular a problemas clínicos situados em outras partes do corpo humano e ao processo de deterioração funcional desses sistemas com o envelhecimento (GANANÇA et al., 1999).

A deterioração do sistema vestibular ocasiona sintomas autonômicos, tontura, desequilíbrio podendo desencadear depressão e ansiedade. Frequentemente é difícil saber se os problemas psicológicos já existiam ou se ocorreram como resultado das complicações vestibulares (SIMOCELI et al., 2003)

O paciente com tontura habitualmente relata dificuldade de concentração, perda de memória e fadiga. A insegurança física causada pela tontura e pelo desequilíbrio pode levar à insegurança psíquica, irritabilidade perda de autoconfiança, ansiedade, depressão ou pânico, muitos pacientes restringem atividades físicas, viagens, reuniões sociais para evitar e reduzir o aparecimento destes sintomas desagradáveis, com grande impacto na qualidade de vida do paciente com tontura (GANANÇA et al., 2004).

Segundo Whitney et al. (1999), a disfunção vestibular pode provocar um grande impacto na qualidade de vida. Pacientes com vestibulopatias devem ser submetidos à avaliação médica a fim de realizar diagnóstico preciso e um tratamento individualizado.

### **2.3.1. AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA TONTURA NA QUALIDADE DE VIDA (QV) DO IDOSO**

Avaliar a QV do paciente com sintomas vestibulares pode auxiliar para se estabelecer um tratamento mais adequado e individualizado. Existe atualmente a preocupação de se saber e mensurar o impacto que a doença causa na qualidade de vida do indivíduo. Diversos instrumentos têm sido desenvolvidos, traduzidos e validados com esse intuito. Existem dois tipos de questionários que podem ser utilizados para a avaliação da QV: os questionários específicos para determinadas doenças ou partes o

corpo, preferidos pelos clínicos, e os genéricos, que avaliam a saúde geral do indivíduo (GANANÇA et al., 2004).

Jacobson e Newman, em 1990, elaboraram e validaram um questionário específico para tontura, Inventário de *Handicap* da Tontura (*Dizziness Handicap Inventory* - DHI), com o objetivo de avaliar a autopercepção dos efeitos incapacitantes impostos pela tontura. Afirmaram sobre a praticidade para aplicação e fácil análise e interpretação dos resultados, direcionando melhor o tratamento de tonturas (GANANÇA et al., 2004).

O DHI avalia a interferência da tontura na qualidade de vida dos pacientes. Adaptado culturalmente para língua portuguesa utilizada no Brasil (CASTRO, 2003). É composto por 25 questões, que avaliam aspectos físicos (questões 01, 04, 08, 11, 13, 17); emocionais (questões 02, 09, 10, 15, 18, 20, 21, 22 e 23) e funcionais (questões 03, 05, 06, 07, 12, 14, 16, 19 e 24).

Os resultados obtidos são tabulados para se obter um perfil dos aspectos mais afetados para cada paciente. As respostas dadas pelos pacientes recebem a seguinte pontuação: as respostas sim recebem quatro pontos, as respostas não, não são pontuadas, zero ponto, e as respostas às vezes recebem dois pontos, o maior escore obtido corresponde a cem pontos, situação em que se observa um prejuízo máximo causado pela tontura, portanto quanto maior o escore maior o prejuízo causado pela tontura (Castro, 2003).

Ardiç et al. (2006) avaliaram 703 pacientes através de avaliação médica de várias especialidades, aplicação da escala analógica para tontura e do DHI, com o objetivo de avaliar a distribuição dos múltiplos diagnósticos de pacientes com tontura e como as múltiplas etiologias influenciam nas queixas desses pacientes. Não encontraram resultado significativo na escala funcional do DHI, mas uma alta pontuação tanto na escala física quanto na emocional. Não observaram correlação entre idade e níveis de deficiência.

Moreira et al. (2006) realizaram um estudo para determinar o *handicap* em indivíduos com tontura associada ou não à queixa de zumbido. Concluíram que a vestibulometria pode detectar disfunções vestibulares, mas não analisa a influência da doença na qualidade de vida dos pacientes.

Estudos realizados por Piker et al. (2008) demonstraram que o sintoma moderado de tontura e tanto ansiedade quanto depressão são observados com frequência nos pacientes com vestibulopatia, que os idosos tendem a confrontar mais adversidades que os jovens, mulheres demonstraram maiores graus de ansiedade e que a magnitude das condições das comorbidades psicológicas são preditivas de *handicap* de tontura auto-reportada. A disfunção vestibular pode resultar em vertigem, que por sua vez pode causar ansiedade, depressão, doenças somáticas e aumentar as queixas de tontura e pacientes com ansiedade e depressão e doenças somáticas podendo apresentar desorientação e desequilíbrio.

#### **2.4. DEPRESSÃO NO IDOSO**

Todo ser humano em qualquer fase de sua vida pode experimentar sintomas depressivos. Nos velhos a probabilidade de padecer desta doença é ainda maior, pois apresentam inúmeras limitações e perdas, problemas de ordem biológica, sociais e psicológicos, que podem considerados fatores facilitadores na depressão no idoso (CARVALHO e FERNANDES, 2002).

As síndromes depressivas são classificadas como transtornos de humor ou transtornos afetivos. Humor é a emoção constante e predominante que é a base para as percepções de um indivíduo em relação ao mundo externo, é um componente da psiquê de importância na percepção das experiências. Os transtornos afetivos constituem um grupo de situações clínicas que se caracterizam pela perda do senso de controle de uma experiência subjetiva de grande sofrimento, os pacientes que sofrem destes transtornos apresentam humor deprimido que corresponde à depressão (AROS e YOSHIDA, 2009).

Os transtornos de humor são uma das desordens psiquiátricas mais comuns em idosos, sendo responsáveis pela perda de autonomia e agravamento dos quadros patológicos. Dentre eles, a depressão é a mais freqüente e está associado ao maior risco de morbidade e de mortalidade em idosos, ao aumento na utilização dos serviços

de saúde, à negligência no autocuidado e ao maior risco de suicídio. Ainda, presença de comorbidades e o uso de múltiplos medicamentos são comuns nesses indivíduos, dificultando tanto o diagnóstico quanto o tratamento dos transtornos de humor (PARADELA et al., 2005).

A depressão é o problema de saúde mental mais comum na terceira idade, tendo impacto negativo em todos os aspectos da vida e, portanto é de grande importância para a saúde pública, pode ocasionar alteração do nível de atenção do idoso, diminuição da autoconfiança, indiferença ao meio ambiente, perda de apetite, reclusão e inatividade. Estas alterações influenciam em todos os aspectos da vida do idoso e o não tratamento das mesmas associa-se a uma maior incapacidade e exclusão da sociedade (FERRARI e DELACORTE, 2007; JAHANA e DIOGO, 2007).

A depressão não é uma consequência natural do envelhecimento, trata-se de uma morbidade psíquica associada a um intenso sofrimento e à deterioração da qualidade de vida podendo acarretar diminuição cognitiva e maior mortalidade, a depressão em idosos é mais heterogênea e menos estereotipada do que em indivíduos jovens, tornando o seu diagnóstico difícil, os sintomas depressivos são divididos entre psíquicos e somáticos e o idoso tende a apresentar maior número de sintomas somáticos do que psíquicos, entretanto os sintomas psíquicos são mais relevantes na resolução do diagnóstico. Dentre os sintomas somáticos mais comuns destacam-se diminuição de energia, fadigabilidade excessiva, diminuição do apetite, sintomas dolorosos inespecíficos, alterações do ciclo de sono, desconforto abdominal e tontura (DINIZ e FORLENZA, 2009).

Aros e Yoshida (2009) realizaram um estudo cujo objetivo foi o levantamento de instrumentos empregados em pesquisas mundiais na avaliação da depressão assim como as diferenças entre os gêneros que estariam envolvidos. A prevalência foi a do tipo autorrelato, possivelmente por serem aplicados de forma mais rápida e com menores custos. Em relação às pesquisas brasileiras, seguindo a tendência mundial, a Escala de Depressão Geriátrica (GDS – *Geriatric Depression Scale*) apresenta-se com soma de frequência percentual de 73,8% e como quinto instrumento mais citado nos artigos.

### 2.4.1. A AVALIAÇÃO DA DEPRESSÃO NO IDOSO

A escala de depressão geriátrica (*GDS-Geriatric Depression Scale*) é uma escala projetada especificamente para a avaliação de depressão nas pessoas idosas. Foi testada para confiabilidade e validade e comparada com a Escala de Depressão para Idosos de Hamilton (*HRS-D-Hamilton Rating Scale Depression*) e a escala de Auto-Avaliação da Depressão de Zung (*SDS-Zung Self-Rating Depression Scale*). As escalas GDS e HRS-D foram significativamente melhor correlacionadas com os sintomas de depressão do que a SDS. Os autores sugerem que a GDS representa um instrumento de confiabilidade e validade para o diagnóstico da depressão no idoso (YESAVAGE et al., 1983).

A Escala de Depressão Geriátrica em versão reduzida de Yesavage GDS-15 foi projetada para a avaliação de depressão nas pessoas idosas. É uma versão curta da escala original e foi elaborada por Sheikh e Yesavage em 1986 (PARADELA et al., 2005). É composta de 15 perguntas negativas/ afirmativas, sendo que o escore de 0 a 4 pontos indica que o indivíduo não tem tendência à depressão, de 5 a 10 pontos depressão indica leve ou moderada e igual ou maior que 11 caracteriza uma depressão grave (Anexo 4).

Almeida e Almeida (1999) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a confiabilidade de teste-reteste das versões com 15, 10, 4, e 1 itens da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) em um ambulatório psiquiátrico para diagnóstico de depressão maior e distímia. Os escores da GDS-15 mantiveram-se relativamente estáveis durante o reteste, mostrando-se confiável e válida em ambulatório especializado, mas os resultados eram desconhecidos em ambulatórios não especializados, sendo sugerido então sua reprodução em ambientes de atendimentos gerais.

Paradela et al. (2005) realizou uma pesquisa cujo objetivo foi estudar a validade da Escala de Depressão Geriátrica Reduzida (GDS- 15) em ambulatório geral para rastrear sintomas depressivos em idosos. Os resultados do presente estudo evidenciaram que a GDS-15 é um instrumento válido para o rastreamento dos

transtornos de humor, sugerindo que a escala pode ser utilizada na prática clínica para a identificação de transtornos depressivos na população geriátrica.

Oliveira et al. (2006) aplicaram a escala GDS-15 em idosos participantes de um centro de convivência. 26% dos sujeitos apresentaram depressão leve a moderada e 4% depressão grave. Os demais 70% não foram caracterizados como depressivos. Observaram que quanto maior a idade, maior a tendência à depressão e predominância no gênero feminino (90%).

Ferrari e Dalacorte (2007) avaliaram a tendência à depressão em 50 idosos hospitalizados por meio da GDS-15. 38% dos indivíduos apresentavam depressão leve a moderada, 8% depressão grave e 54% não apresentavam depressão.

## **2.5. DESEQUILÍBRIO, TONTURA E DEPRESSÃO NO IDOSO**

A deterioração do sistema vestibular ocasiona sintomas autonômicos, tontura, desequilíbrio podendo desencadear depressão e ansiedade. Frequentemente é difícil saber se os problemas psicológicos já existiam ou se ocorreram como resultado das complicações vestibulares (SIMOCELI et al., 2003).

No tocante ao equilíbrio, é descrito que o controle postural pode sofrer influências das alterações fisiológicas próprias do envelhecimento, de doenças crônicas, de interações medicamentosas ou disfunções específicas, afetando todos os componentes envolvidos nesses controles, como: sensorial (visual, somatosensorial e vestibular), efetor (flexibilidade, amplitude de movimento, força e alinhamento biomecânico) e processamento central (GAZZOLA, et al., 2006b).

Uma das queixas mais comuns do idoso são as alterações do equilíbrio corporal, caracterizadas clinicamente como vertigem, desequilíbrio, desvio de marcha, náuseas, instabilidade e queda. Os distúrbios do equilíbrio são uma das causas importantes de quedas e instabilidade em idosos, podendo levar à incapacidade funcional e dependência (CASTRO, 2006).

O paciente com tontura habitualmente relata dificuldade de concentração, perda de memória e fadiga. A insegurança causada pelo desequilíbrio pode levar à alteração psíquica, irritabilidade, perda da autoconfiança, ansiedade, depressão ou pânico (GANANÇA et al., 2004, 2006).

Grunfeld et al. (2003) avaliaram 91 pacientes com queixa de vertigem e sua relação com a depressão e a ansiedade usando como instrumento de avaliação a Escala de Depressão e Ansiedade Hospitalar (*Hospitalar Anxiety Depression Scale*, HADS). Nos resultados, 17% dos pacientes poderiam ser classificados como deprimidos e 29% como ansiosos. A presença de lesão vestibular baseada nos resultados clínicos não foi associada com a depressão relatada.

Gazzola et al. (2009) realizam um estudo com 120 idosos, cujo objetivo foi identificar sintomas depressivos de idosos com disfunção vestibular. Encontraram pontuação média no GDS de 12,86 pontos, sendo que 55,8% pontuaram acima de onze, observaram tendência a significância no escore total da BBS, mas uma correlação negativa fraca com a GDS, sugerindo que uma pior performance no equilíbrio funcional em idosos vestibulopatas está associada a humor deprimido. Concluíram que um maior número de sintomas depressivos está relacionado à presença de distúrbios de memória, concentração, insônia, hipoacusia, visão péssima, maior impacto da tontura no aspecto emocional, gênero feminino e não utilização de dispositivo de apoio à marcha.

Testes convencionais para avaliação do sistema vestibular indicam a presença ou a ausência de incapacidades, porém não avaliam a influência destas doenças no desempenho das atividades de vida diária destes pacientes, a interferência na qualidade de vida e a presença de comorbidades como a depressão. Estudos recentes têm examinado as relações entre ansiedade, depressão, complicações somáticas, deficiências vestibulares e tontura, sintomas de ansiedade tanto somáticas como cognitiva e depressão são talvez as piores complicações psíquicas das disfunções vestibulares e sintomas persistentes de tontura (PIKER et al. 2008).

Fatores como ansiedade, depressão, consciência somática, sintomas autonômicos e estratégias de superação podem afetar o *handicap* da tontura. Piker et al. (2008) estudaram esses fatores em pacientes com tontura. Essa amostra foi dividida

em indivíduos normais e com vertigem postural paroxística benigna, com déficit vestibular periférico unilateral compensado ou não, ou com potencial vestibular alterado. Encontraram que a ansiedade e a depressão ocorrem com maior frequência nos pacientes com tontura do que nos normais, que a magnitude da depressão e da ansiedade, da somatização e dos sintomas autônomos não é significativamente diferente entre os grupos, mulheres tendem a relatar maior handicap e sintomas somáticos/ autônomos, o escore total do DHI teve correlação significativa com as queixas relacionadas aos sintomas somáticos/ autônomos, ansiedade, depressão e estratégias de superação.

### **3. MÉTODO**

Foi realizado um estudo transversal retrospectivo no Laboratório de Reabilitação Vestibular e Inclusão Social da Universidade Bandeirante de São Paulo (UNIBAN) no período de agosto de 2008 a novembro de 2009.

Participaram do estudo idosos dos gêneros masculino e feminino, com idade acima de 60 anos, residentes no município São Paulo, com condições físicas e mentais de estabelecer e manter comunicação e com queixa de tontura a mais de três meses.

O projeto de pesquisa foi inicialmente submetido à avaliação do Comitê de Ética da Universidade Bandeirante de São Paulo e aprovado com protocolo número 026/ 09 (Anexo 1) e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido conforme resolução CNS/MS nº 196/96 (Anexo 2).

#### **3.1. Amostra**

Foram avaliados 61 pacientes com mais de 60 anos que apresentavam tontura de origem vestibular periférica, há mais de 3 meses.

Os fatores de inclusão considerados na seleção dos pacientes foram:

- idade acima de 60 anos;
- ambos os gêneros;
- condições físicas e mentais de estabelecer e manter comunicação;
- ter queixa de tontura independente da etiologia há três meses ou mais.

Foram excluídos da pesquisa:

- Os pacientes que não concordaram em participar e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
- Pacientes que usavam dispositivo de apoio para marcha.
- Pacientes que apresentavam doenças osteomusculares com déficit funcional incapacitante.

### **3.2. Materiais**

Os materiais utilizados para pesquisa foram:

Escala de Equilíbrio de Berg (BBS), para realizar a BBS foram necessários: um cronômetro, uma régua, um banquinho e uma cadeira.

Índice de Marcha Dinâmica (DGI), para realizar a DGI foram necessários: dois cones de borracha de 0,50cm de altura, uma caixa com 40 cm de comprimento, 20 cm de largura 15 cm de altura, escada de segurança do andar do laboratório e marcadores adesivos para marcar distancia de 1,5m durante a avaliação da marcha.

### **3.3. Procedimentos e critérios de análise**

Os pacientes foram encaminhados ao Laboratório a partir do Serviço da Prefeitura Municipal de São Paulo Unidade Leão 13, Orquídeas da Mooca e Creci (Convênio UNIBAN - PMSP). Os sujeitos foram recrutados após agendamento prévio para avaliação médica, fisioterapêutica e fonoaudiológica.

Todos os participantes foram submetidos aos procedimentos descritos nos próximos itens.

### **3.3.1. Escala de Depressão Geriátrica em versão reduzida de Yesavage GDS-15**

A GDS na versão 15 foi o instrumento utilizado para rastreamento da depressão, consiste em um questionário de 15 perguntas com respostas “sim” ou “não” aplicadas verbalmente pela pesquisadora ao paciente. O paciente foi orientado a responder às perguntas em relação à “como se sentiu na última semana”. As perguntas foram repetidas quando o entrevistado não as compreendeu. Com a devida interpretação de cada resposta, pode-se avaliar a presença de sintomas depressivos.

O escore de 0 a 4 pontos sugere ausência de tendência à depressão, de 5 a 10 pontos indica depressão leve ou moderada e igual ou maior que 11 caracteriza uma depressão grave (Anexo 3).

### **3.3.2. Inventário de *Handicap* da Tontura (*Dizziness Handicap Inventory - DHI*)**

O rastreamento para a interferência da tontura na qualidade de vida dos pacientes foi realizado por meio do DHI.. Os resultados obtidos foram tabulados para se obter um perfil dos aspectos mais afetados para cada paciente. As respostas dadas pelos pacientes receberam a seguinte pontuação: as respostas afirmativas receberam quatro pontos, as respostas negativas, não foram pontuadas, zero ponto, e as respostas às vezes receberam dois pontos. O maior escore obtido corresponde a cem pontos, situação em que se observa um prejuízo máximo causado pela tontura. Portanto, quanto maior o escore maior o prejuízo causado pela tontura (Anexo 4).

### **3.3.3. Escala de Equilíbrio de Berg (*Berg Balance Scale - BBS*) – Versão Brasileira**

Esta escala avalia o desempenho do equilíbrio funcional em 14 itens comuns à vida diária. Cada item possui uma escala ordinal de cinco alternativas que variam de 0 a 4 pontos. Portanto a pontuação máxima pode chegar a 56 e um escore de 45 pontos ou menos prediz para risco de quedas. Os pontos são baseados no tempo em que uma posição pode ser mantida, na distância em que o membro superior é capaz de alcançar à frente do corpo e no tempo para completar a tarefa. A BBS é realizada com o paciente vestido, descalço e pode fazer uso de óculos e/ou próteses auditivas de uso habitual (MIYAMOTO, 2003). (Anexo 5)

### **3.3.4. Índice de Marcha Dinâmica (*Dynamic Gait Index – DGI*) - Versão Brasileira**

O DGI é constituído de 8 tarefas que envolvem a marcha em diferentes contextos sensoriais, que incluem superfície plana, mudanças de velocidade da marcha, movimentos horizontais e verticais da cabeça, passar por cima e contornar obstáculos, giro sobre seu próprio eixo corporal, subir e descer escadas. Cada paciente foi avaliado por meio de escala ordinal com 4 categorias e pontuado de acordo com o seu desempenho em cada tarefa: 3= marcha normal, 2= comprometimento leve, 1=comprometimento moderado e 0=comprometimento grave. A pontuação máxima é de 24 pontos e um escore de 19 pontos ou menos é preditivo para risco de quedas. (Anexo 6)

### 3.4. Método Estatístico

Inicialmente todas as variáveis foram analisadas descritivamente. Para as variáveis quantitativas esta análise foi feita por intermédio da observação dos valores mínimos e máximos, e do cálculo de médias, desvios-padrão e mediana. Para as variáveis qualitativas calcularam-se freqüências absolutas e relativas.

Para a comparação de dois grupos foi utilizado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney, pois a suposição de normalidade dos dados foi rejeitada.

Para a comparação dos grupos de faixa etária foi utilizado o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis.

Para o estudo da correlação entre os escores foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman (ROSNER, 1986).

O nível de significância utilizado para os testes foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

#### 4. RESULTADOS

Neste estudo foram avaliados 61 pacientes com idade acima de 60 anos, 56 sujeitos (86,2%) eram do gênero feminino e 5 (13,8%) do masculino. No gráfico 1 apresenta-se a distribuição de freqüência destes pacientes segundo a faixa etária em anos.

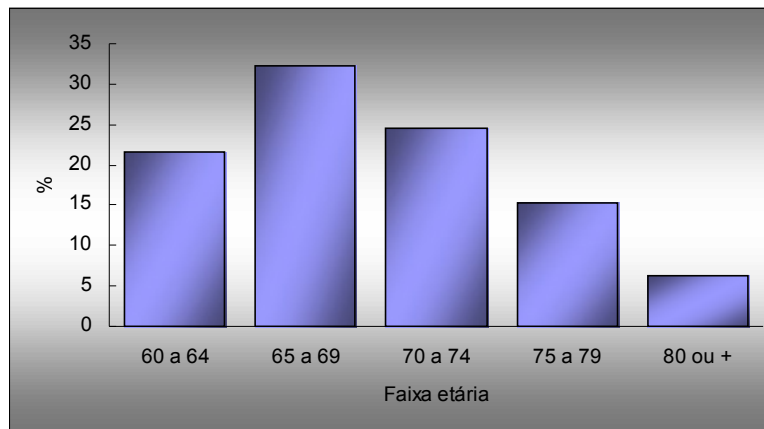


Gráfico 1 : Distribuição de freqüências dos 61 pacientes segundo a faixa etária em anos.

Os pacientes foram avaliados segundo os questionários de DGI, BERG, DHI e GDS, para analisar a correlação entre o equilíbrio funcional, tontura e depressão. A análise descritiva destas medidas está na tabela 1:

Tabela 1: Valores de média, desvio-padrão, mediana, mínimo e máximo dos escores dos questionários aplicados.

<b>Variável</b>	<b>n</b>	<b>Média</b>	<b>Dp</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
DGI	61	20,06	3,08	21	11	24
BERG	61	50,90	5,68	53	22	56
DHI Total	61	37,15	22,45	35	0	88
DHI Emocional	61	10,38	10,05	8	0	36
DHI Físico	61	12,98	7,06	14	0	28
DHI Funcional	61	13,26	9,59	12	0	36
GDS	61	4,48	2,87	5	0	11
Tempo de tontura (em meses)	61	110,81	148,32	48	3	696

Com base nestes escores os pacientes foram classificados. A análise descritiva destas classificações está na tabela 2. Pode-se observar que 23 pacientes (37,1%) apresentaram pontuação menor que 19, que é preditivo de queda pela escala de DGI, e 8 pacientes (12,7%) tiveram pontuação menor que 45 preditivo de queda pela escala Berg. Foram encontrados dois casos com GDS grave, que foram agrupados com os casos de GDS moderado para efeito de comparações.

Tabela 2: Frequências absolutas e relativas das classificações dos escores dos questionários aplicados.

<b>Variável</b>	<b>Classificação</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
DGI	0 – 19	23	37,1
	20 – 24	39	62,9
BERG	0 – 45	8	12,7
	46 – 56	55	87,3
GDS	sem depressão Leve/Moderad	31	48,4
	a	31	48,4

Grave	2	3,1
-------	---	-----

Na tabela 3 apresenta-se o estudo da associação do gênero e o escore do GDS e da faixa etária e o escore do GDS. Observa-se que não houve diferença significativa entre os gêneros e as faixas etárias, assim nessa amostra não há associação entre GDS, gênero e faixa etária.

Tabela 3: Valores de média, desvio-padrão, mediana, mínimo e máximo do escore GDS, segundo o grupo de gênero e faixa etária.

Variável	Classificação	N	Média	Dp	Mediana	Mínimo	Máximo	p*
Gênero	Feminino	56	4,54	2,86	5	0	11	0,660 <sup>(1)</sup>
	Masculino	8	4,13	3,09	2,5	1	9	
Idade	60 a 64	14	4,43	3,27	4	0	10	0,784 <sup>(2)</sup>
	65 a 69	21	5,24	3,18	5	0	11	
	70 a 74	16	3,88	2,25	4	0	7	
	75 a 79	9	4,00	2,60	4	0	9	
	80 ou +	4	4,25	2,99	5	0	7	

(1) nível descritivo de probabilidade do teste não-paramétrico de Mann-Whitney.

(2) nível descritivo de probabilidade do teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis.

Baseado nos escores encontrados realizou-se o estudo da correlação entre depressão o equilíbrio funcional e qualidade de vida no idoso com tontura.

Na tabela 4 apresenta-se o valor do coeficiente de correlação de Spearman entre o GDS e os escores do DGI e da BERG e o tempo de tontura. Observa-se que há correlação negativa e significativa entre o GDS e o DGI, assim quanto maior o GDS menor o DGI e vice-versa. Não há correlação significativa entre GDS e BERG e entre GDS e tempo de tontura.

Tabela 4: Coeficiente de correlação de Spearman para GDS e as variáveis DGI, BERG e tempo de tontura.

	<b>DGI</b>	<b>BERG</b>	<b>Tempo de tontura</b>
<b>R</b>	-0,311	-0,171	0,116
<b>P</b>	<b>0,015</b>	0,185	0,373

Graficamente ressalta-se:

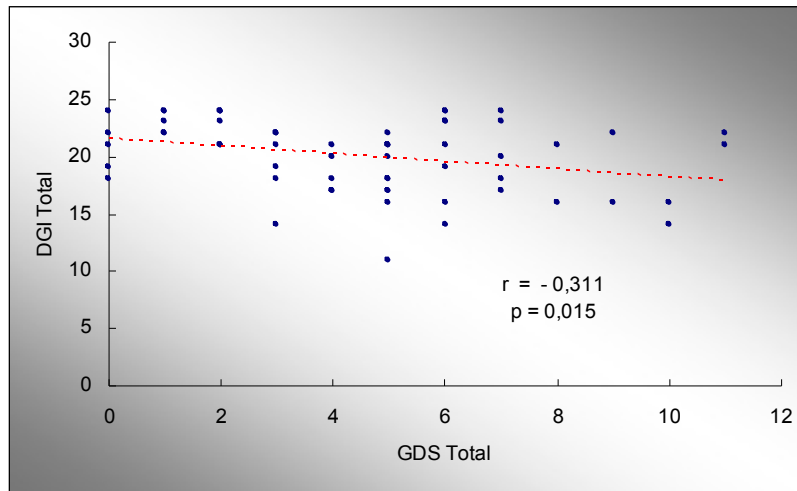


Gráfico 2: Dispersão dos escores GDS e DGI

Na tabela 5 apresenta-se o valor do coeficiente de correlação entre o GDS e o escore DHI. Observa-se que houve correlação positiva e significativa entre o GDS e o DHI, assim quanto maior o GDS maior o DHI e vice-versa. Houve correlação positiva e significativa entre o GDS e o DHI emocional e funcional, mas não houve correlação significativa com o físico.

Tabela 5: Coeficiente de correlação de Spearman para GDS e as variáveis GDI, BERG e tempo de tontura.

	<b>DHI</b>			
	<b>DHI</b>	<b>Emocional</b>	<b>Físico</b>	<b>Funcional</b>
<b>R</b>	0,348	0,454	0,225	0,352

P	<b>0,006</b>	<b>&lt; 0,001</b>	0,084	<b>0,006</b>
---	--------------	-------------------	-------	--------------

Graficamente ressalta-se:

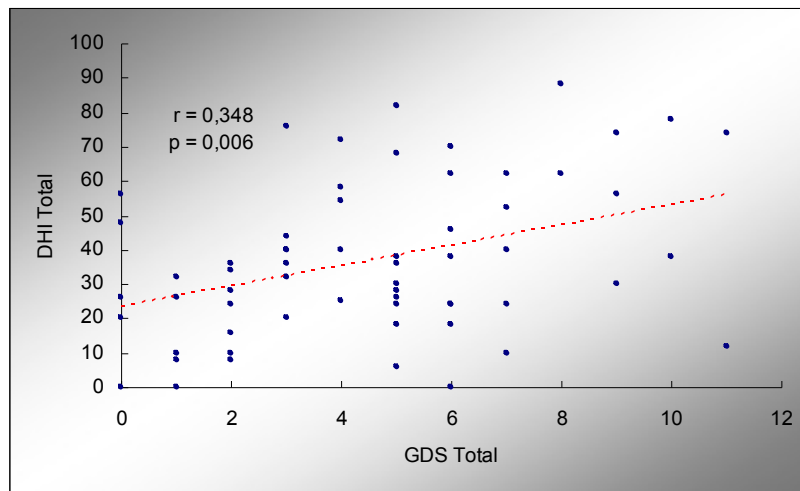


Gráfico 3: Dispersão dos escores do GDS e do DHI total

O gráfico 3 mostra a correlação positiva entre o GDS e o DHI total uma vez que a inclinação da reta é ascendente, além de mostrar a grande variação de valores obtidos nas escalas aplicadas.

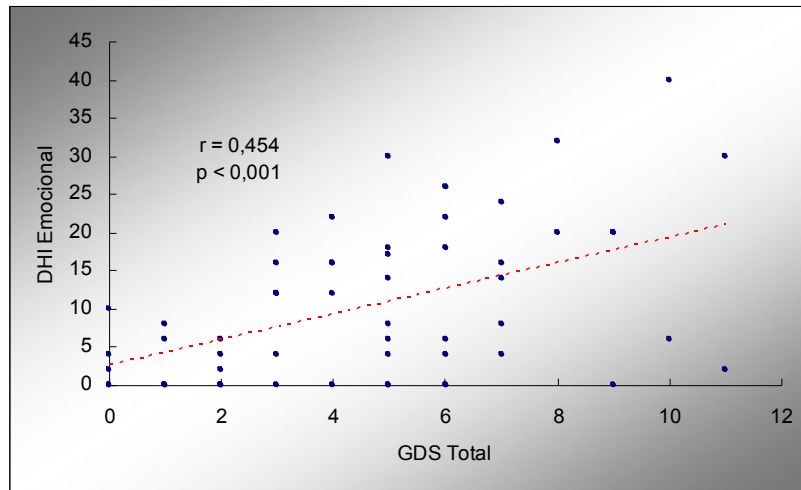


Gráfico 4 : Dispersão dos escores do GDS e do DHI emocional.

Nos gráficos 4 e 5 observa-se que houve correlação positiva e significativa entre o GDS e o DHI emocional e funcional uma vez que a inclinação da reta é mais ascendente, mas não há correlação significativa com o físico.

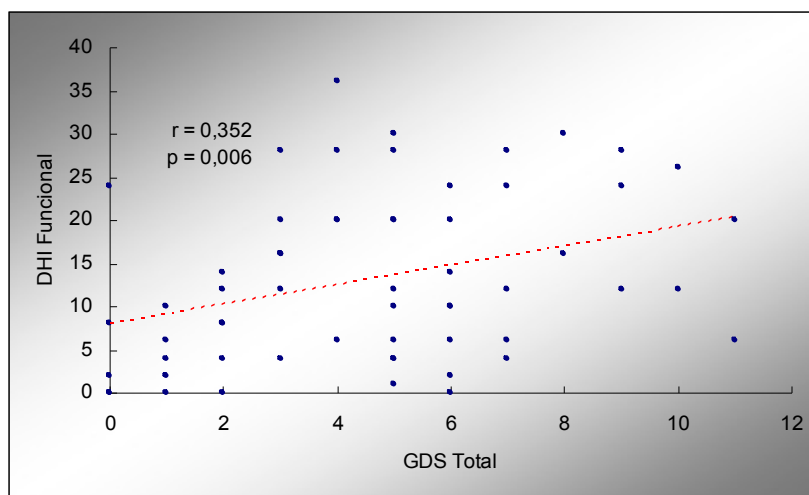


Gráfico 5 : Dispersão dos escores GDS e DHI funcional

Na tabela 6 apresenta-se o estudo da correlação dos grupos de GDS e os escores de DHI. Portanto, observa-se que os grupos de GDS apresentaram diferenças significativas em relação ao DHI emocional. O grupo de GDS moderado/ grave apresentou valor significativo de DHI emocional quando comparado ao grupo de GDS leve. Nos demais escores não observa-se diferenças significativas entre os grupos de GDS.

Tabela 6: Valores de média, desvio-padrão, mediana, mínimo e máximo dos escores DHI, segundo o grupo de GDS. (\*) nível descritivo de probabilidade do teste não-paramétrico de Mann-Whitney.

<b>Variável</b>	<b>GDS</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>Dp</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>P</b>
DHI	Sem depressão	29	31,69	19,65	32	0	76	0,144
Total	Leve/Moderado/Grave	32	41,81	24,29	38	0	88	
DHI	Sem depressão	28	6,57	6,97	4	0	22	<b>0,012</b>
Emocional	Leve/Moderado/Grave	32	13,59	11,35	14	0	36	
DHI	Sem depressão	28	11,68	7,46	13	0	28	0,277
Físico	Leve/Moderado/Grave	32	14,03	6,70	14	0	26	
DHI	Sem depressão	28	11,57	9,74	9	0	36	0,181
Funcional	Leve/Moderado/Grave	32	14,65	9,52	12	0	30	

## 5. DISCUSSÃO

O distúrbio do sistema vestibular em idosos traz conseqüências como vertigem, desequilíbrio corporal, sintomas de ansiedade e depressão, podendo levar a incapacidade funcional e dependência. Problemas psicológicos e o ato de evitar determinadas atividades podem provocar agravar ou exacerbar consideravelmente a vertigem e diminuir a qualidade de vida nos idosos (CASTRO, 2006; GAZZOLA et al., 2009).

O envelhecimento manifesta-se pelo declínio das funções dos diversos sistemas do organismo. Paralelamente ao declínio funcional, ocorrem alterações teciduais, celulares, moleculares e enzimáticas (PAPALÉO NETTO, 2002).

Segundo Maciel e Guerra (2005), essas alterações levam a disfunções em vários órgãos e funções nos idosos, como os distúrbios da postura e do equilíbrio, o que os leva a ter limitações das atividades de vida diária e prática, surgindo dos outros problemas de relevância para esse indivíduo, como o sócio-econômico e o psíquico.

Papaléo Neto (2002) aponta para a feminilização da velhice, relatando que a população feminina cresce mais rapidamente que a masculina, provavelmente por um índice de mortalidade maior do gênero masculino em relação ao feminino, implicando em maior expectativa de vida no gênero feminino.

A população do presente estudo caracterizou-se por maioria feminina 86,2%. Esses achados são semelhantes aos encontrados por Gazzola et al. (2006a), em um estudo com idosos vestibulopatas em acompanhamento ambulatorial em que a amostra era na maioria feminina (68,3%).

De acordo com Resende et al. (2008), os principais fatores de risco para quedas nessa população estão relacionados à limitação funcional, aumento da idade, fraqueza muscular, uso de medicamentos psicotrópicos, risco ambiental, ao gênero feminino e o déficit visual. As mulheres idosas apresentam maior propensão a quedas devido a menor massa magra e força muscular, maior predisposição a doenças crônico-degenerativas e exposição a atividades domésticas.

Para Gazzola et al. (2006a); Piker et al. (2008); Gazzola et al. (2009), o gênero feminino apresenta maiores níveis de impacto da tontura no aspecto emocional e maiores sintomas somáticos e autonômicos, estando relacionado a maior número de sintomas depressivos, bem como a distúrbios de memória, concentração, insônia, hipoacusia, dificuldade de visão.

A tabela 2 mostra a distribuição dos sujeitos estudados segundo a pontuação no GDS, observamos que a maioria dos idosos vestibulopatas apresentaram tendência leve a moderada à depressão. Esse achado discorda de Gazzola et al. (2009) que encontrou maior ocorrência de tendência grave à depressão. Essa diferença pode ser atribuída ao fato de nossa amostra ser composta por idosos ativos e freqüentadores de centro de convivência e da amostra desse outro estudo ser composta por idosos atendidos em um hospital escola e que nem sempre freqüentarem centros de convivência.

De acordo com Ruwer et al. (2005), um dos principais fatores que limitam a vida do idoso é o desequilíbrio. As quedas são as conseqüências mais perigosas do desequilíbrio e da dificuldade de locomoção, as manifestações dos distúrbios do equilíbrio corporal têm grande impacto para idosos, podendo levá-los à redução de sua

autonomia social, trazendo sofrimento, imobilidade corporal, medo de cair novamente e altos custos de tratamento.

Vários estudos apontam para uma relação entre equilíbrio e o número de quedas e, além disso, as alterações de equilíbrio nos idosos provocam o medo de cair, o que diminui a participação destes indivíduos em tarefas domésticas e atividades sociais. Tal fato acarreta em decréscimo da força muscular, causando cansaço e diminuição da velocidade para a realização das atividades. Essas dificuldades fazem com que o idoso passe mais tempo sentado ou em repouso, gerando um ciclo vicioso que aumenta o risco de incapacidade funcional nestes indivíduos (REBELATTO et al., 2008).

A prevalência da queixa de desequilíbrio na população acima de 65 anos chega a 85%, está associada a várias etiologias e pode se manifestar como instabilidade na marcha, náuseas, quedas, vertigem e tontura freqüentes (SIMOCELI et al., 2003).

Neste estudo 23 pacientes (37,1%) apresentaram predisposição à queda pela escala de DGI e 8 pacientes (12,7%) pela escala Berg (Tabela 2). Foi observada correlação negativa e significativa entre o GDS e o DGI (Tabela 3).

Esses achados são semelhantes aos encontrados por Taguchi e Santos (2007) em idosos sem queixa de tontura e freqüentadores de um centro de convivência. Embora o presente estudo tenha abordado idosos com queixa de tontura, acredita-se que os resultados tenham sido semelhantes, pois esses sujeitos são ativos e praticam atividades físicas regularmente.

Assim como Taguchi e Santos (2007), observa-se neste estudo que a tarefa 14, de apoio unipodal, é a mais eficiente para detectar tendência a quedas, uma vez que exige maior resposta somatosensorial e força muscular.

Gazzola et al. (2006b), já haviam relatado em seus estudos que a BBS não avalia aspectos considerados importantes para o equilíbrio como aspectos atencionais, respostas posturais a perturbações externas, estratégias reativas de tornozelo, quadril, tronco e passo.

O DGI mostrou-se mais sensível por ser uma avaliação dinâmica. Sugere-se, no entanto, que o indivíduo avaliado pelo DGI seja filmado, para melhor observação das tarefas realizadas, a fim de se evitar repetições que acarretariam na adaptação neural

do movimento. Assim, a DGI seria mais eficiente para discriminar sujeitos com predisposição a quedas.

Estudos recentes têm examinado as relações entre ansiedade, depressão, complicações somáticas, deficiências vestibulares e tontura, sintomas de ansiedade tanto somáticas como cognitiva e depressão são talvez as piores complicações psíquicas das disfunções vestibulares e sintomas persistentes de tontura (PIKER et al., 2008).

Segundo Whitney et al. (1999), a disfunção vestibular pode provocar um grande impacto na qualidade de vida. Antes do tratamento pacientes com vestibulopatias devem ser submetidos à avaliação médica a fim de realizar diagnóstico preciso e um tratamento individualizado.

Piker et al. (2008) avaliaram 63 pacientes com tontura por meio dos questionários DHI, VSS (escala de sintomas de vertigem), HADS (escala hospitalar e ansiedade e depressão) e WOCQ (questionário de formas de afrontamento). Observaram que o *handicap* moderado de tontura, ansiedade e depressão são observados com frequência nos pacientes vestibulopatas, que os idosos tendem a confrontar mais adversidades que os jovens e que mulheres apresentam maiores graus de ansiedade. A disfunção vestibular pode resultar em vertigem, que por sua vez pode causar ansiedade, depressão, doenças somáticas e aumentar as queixas de tontura e pacientes com ansiedade e depressão e doenças somáticas podendo apresentar desorientação e desequilíbrio.

No estudo realizado não houve correlação significativa entre GDS e BERG e entre GDS e tempo de tontura (Tabela 4). Já Piker et al. (2008), quando aplicaram a escala HADS observaram que a ansiedade e depressão aparecem com frequência em pacientes com tontura, principalmente em idosos.

Ardiç et al. (2006) avaliaram a distribuição dos múltiplos diagnósticos de pacientes com tontura e como as múltiplas etiologias influenciam nas queixas desses pacientes. Não encontraram resultado significativo na escala funcional do DHI, mas uma alta pontuação tanto na escala física quanto na emocional. Não observaram correlação entre idade e níveis de deficiência.

Neste estudo observa-se que há correlação positiva e significativa entre o GDS e o DHI, assim quanto maior o GDS maior o DHI. Foi encontrada uma correlação positiva e significativa entre o GDS e o DHI emocional e funcional, mas não foi achada correlação significativa com o DHI físico (Tabelas 5 e 6). Este achado concorda com Gazzola et al. (2009).

Em comparação com outros estudos que avaliaram o impacto da tontura na qualidade de vida de pacientes idosos com tontura, foram encontrados resultados parecidos, pois foi observado que pacientes com escores altos na escala de depressão também apresentaram escores altos no aspecto emocional e funcional, sugerindo que quanto maior a depressão maior o déficit emocional e funcional de pacientes idosos com disfunção vestibular.

Portanto, neste estudo a correlação entre depressão, equilíbrio funcional e qualidade de vida em pacientes idosos com distúrbio vestibular, mostrou valor significativo entre índices de depressão com escores baixos no DGI, que indicam valores preditivos de queda e ainda uma correlação importante entre os escores altos do DHI emocional e funcional com pacientes que apresentavam depressão. Sugerindo então que há correlação entre depressão, tontura e consequente predisposição ao desequilíbrio corporal em idosos.

## **6. CONCLUSÃO**

Houve correlação significativa entre sintomas depressivos, tendência à queda e qualidade de vida nos idosos com tontura crônica avaliados neste estudo.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Confiabilidade da versão brasileira da escala de depressão em geriatria (GDS) versão reduzida. **Arquivos de neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 57, n. 2b, 1999.

ARATANI, M. C.; GAZZOLA, J. M.; PERRACINI, M. R.; GANANÇA, F. F. Quais atividades diárias provocam maior dificuldade para idosos vestibulopatas crônicos? **Acta Otorrinolaringologica**, São Paulo, v. 18, n. 24, p. 18-24, 2006.

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

AROS, M. S., YOSHIDA, E. M. P. Estudos da Depressão: Instrumentos de Avaliação e Gênero, **Boletim de Psicologia**, Campinas, v. LIX, n. 130, p. 61-76, 2009.

BITTAR, R. S. M.; SIMOCELI, L.; PEDALINI, M. E. B.; BOTTINO, M. A. Repercussão das medidas de correção das comorbidades no resultado da reabilitação vestibular de

idosos. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 73, n. 3, p. 295-298, 2007.

CAOVILLA, H. H.; GANANÇA, M. M.; MUNHOZ, M. S. L. SILVA, M. L. G.; FRAZZA, M. M. O Equilíbrio Corporal e seus Distúrbios. **RBM- Otorrinolaringologia**, São Paulo, v.4,n. 1, p.11-19, 1997.

CARVALHO, V. F. C.; FERNANDES, M. E. D. **Depressão no idoso**. In: Papaléo Neto: Gerontologia: a velhice e o envelhecimento. São Paulo: Atheneu, 2002.

CASTRO, A.S.O. **Dizziness Handicap Inventory: adaptação cultural para o português brasileiro, aplicação e reprodutibilidade e comparação com os resultados à vestibulometria** [tese]. São Paulo: Universidade Bandeirante de São Paulo; 2003.

DE CASTRO, S. M. D.; 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, 2006.

COLL, M, PALACIOS & COLS. **Desenvolvimento psicológico e educação**, p. 389, ed. Artmed, 2004.

DINIZ, B. S. O., FORLENZA, O. V. **Depressão Geriátrica**. In: LACERDA, A. L. T.; QUARANTINI, L. C.; MIRANDA-SCIPPA, A. M. A., PORTO, J. A. D. e Cols. Depressão do neurônio ao funcionamento social. Porto Alegre: Artmed, p. 85-98, 2009.

FERRARI, J. F.; DELACORTE, R. R. Uso da escala de depressão geriátrica de Yesavage para avaliar a prevalência de depressão em idosos hospitalizados. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p. 3-8, 2007.

GANANÇA, M. M.; CAOVILLA, H. H. A Vertigem e Sintomas Associados. In: GANANÇA, M. M.; VIEIRA, R. M.; CAOVILLA, H. H. **Princípios em Otoneurologia**. São Paulo, Atheneu, 1998.

GANANÇA, M. M.; CAOVILO, H. H.; MUNHOZ, M. S. L. SILVA, M. L. G. Alterações da Audição e do Equilíbrio Corporal no Idoso: como diagnosticar e tratar. **Rev. Bras. de Medicina**, São Paulo, v. 56, n. 10, 1999.

GANANÇA, F. F.; CASTRO A. S. O.; BRANCO, F. C.; NATOUR, J. Interferência da tontura na qualidade de vida de pacientes com síndrome vestibular periférica. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 70, n. 1, p.94-101, 2004.

GANANÇA, F. F.; GAZZOLA, J. M.; ARATANI, M. C.; PERRACINI, M. R.; GANANÇA, M. M. Circunstâncias e conseqüências de quedas em idosos com vestibulopatia crônica. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 72, n. 3, p. 388-393, 2006.

GAZZOLA, J. M.; GANANÇA, F. F.; ARATANI, M. C.; PERRACINI, M. R.; GANANÇA, M. M. Caracterização clínica de idosos com disfunção vestibular crônica. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 72, n. 4, p. 515-522, 2006a.

GAZZOLA, J. M.; ARATANI, M. C.; DONÁ, F.; MACEDO, C.; FUKOJIMA, M. M.; GANANÇA, M. M.; GANANÇA, F. F. Factor Relating to Depressive Symptoms Among Elderly People With Chronic Vestibular Dysfunction. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v.67, n. 2-B, P. 416-422, 2009.

GAZZOLA, J. M.; PERRACINI, M. R.; GANANÇA, M.; GANANÇA, F. Fatores associados ao equilíbrio funcional em idosos com disfunção vestibular crônica. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 72, n. 5, p. 683-690, 2006b.

GRUNFELD, E. A.; GRESEY, M. A.; BRONSTEIN, A. M.; JAHANSHAH, M. Screening for depression among neuro-otology patients with and without identifiable vestibular lesions. *Journal Audiology*, London, v. 42, n. 3, p. 161-165, 2003.

HAGEMAN, P. A.; BLANKE, D. J. Comparison of Gait of Young Women and Elderly Women. *Physical Therapy*, Omaha, v.66, n.9, p. 1382-1389, 1986.

JACOBSON G.P., NEWMAN C. W. The development of the Dizziness Handicap Inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1990;116(4):424-7.

JAHANA, K. O.; DIOGO, M. J. Quedas em idosos: principais causas e conseqüências. *Saúde Coletiva*, São Paulo, v. 4, n. 17, p. 148-153, 2007.

LUSTRI, W. R.; MORELLI, J.G. S. **Aspectos Biológicos do Envelhecimento**. In: REBELATTO, J. R.; MORELLI, J.G. S. *Fisioterapia Geriátrica: A Prática da assistência ao idoso*. São Paulo: Manole, p- 37-84, 2004.

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

MIYAMOTO, S. T. **Escala de equilíbrio funcional: versão brasileira e estudo da reprodutibilidade da Berg Balance Scale** (Dissertação de Mestrado). São Paulo: Escola Paulista de Medicina. Universidade Federal de São Paulo, 2003.

MOREIRA, D. F.; BOHLSSEN, Y. A.; MOMENSOHN-SANTOS, T. M.; CHERUBINI, A. A. Estudo do handicap em pacientes com queixa de tontura, associada ou não ao sintoma zumbido. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*, v. 10, n. 4, p. 270-277, 2006.

- PAPALÉO NETTO, M. **Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada**. In: \_\_\_\_\_. Gerontologia: a velhice e o envelhecimento. São Paulo: Atheneu, p. 44-60, 2002.
- PARADELA, E. M. P.; LOURENÇO, R. A.; VERAS, R. P. Validação de escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 6, p. 918-923, 2005.
- PIKER, E. G.; JACOBSON, G. P.; MCCASLIN, D. L.; GRANTHAM, S. L. Psychological comorbidities and their relationship to self-reported handicap in samples of dizzy patients. **Journal of the American Academy of Audiology**, Nashville, v. 19, n. 4, p. 337-347, 2008.
- PRIEST, A.W.; SALAMON, K. B.; HOLLMAN, J. H. Age-related differences in dual task walking: a cross sectional study. **Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation**, v. 5, n.29, 2008.
- OLIVEIRA, D. A. A. P.; GOMES, L.; OLIVEIRA, R. F. Prevalência de depressão em idosos que freqüentam centros de convivência. **Rev. Saúde Pública**, v.40, n. 4, p. 734-736, 2006.
- REBELATTO, J. R. CASTRO A.P. SAKO, F. K., AURICHIO, T. R. Equilíbrio estático e dinâmico em indivíduos senescentes e o índice de massa corporal. **Fisioterapia e movimento**, São Paulo, v.21, n.3, p.69-75, 2008.
- RESENDE, S. M.; RASSI, C. M.; VIANA, S. P. Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v.12, n.1, p.57-63, 2008.
- ROSNER, B. - **Fundamentals of Biostatistics** - Boston, PWS Publishers, Second edition, 1986, 584pp.
- RUWER, S. L.; ROSI, A. G.; SIMON, L. F. Equilíbrio no Idoso. **Rev. Bras. de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v.71, n.3, p. 298-303, 2005.

SHUMWAY-COOK A, WOOLACOTT M.H. Control of posture and balance. In: Shumway-Cook A, Woolacott MH. Motor Control Theory and Practical Applications. Maryland: Williams & Wilkins; 1995. p. 120. apud CASTRO, S. M. D.; 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, 2006.

SIMOCELI, L.; BITTAR, M. S.; BOTTINO, M. A.; BENTO, R. F. Perfil diagnóstico do idoso portador de desequilíbrio corporal: resultados preliminares. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 69, n. 6, p. 772-777, 2003.

TAGUCHI, C. K.; SANTOS, R. D. DOS. Análise dos resultados da tendência a quedas (BBS) em idosos ativos, por meio da aplicação da Berg Balance Scale. **Med. Rehabil.**, São Paulo, v. 26, n. 2, p.10-13, 2007.

YAMAGUCHI, A. M. **Equilíbrio**. In: Avaliação Global do Idoso: Manual da Liga do GAMIA, São Paulo, Atheneu, 243p, 2005.

YESAVAGE, J. A.; ROSA, T. L.; LUM, O.; HUANG, V.; ADEY, M.; VODE, L. Development and validation of a geriatric depression researcher scale: a preliminary report. **Journal Psychiatry**, v. 17, n. 1, p. 37-49, 1983.

WHITNEY, S. I., HUDAK, M. T., MARCHETTI, G. F. The activities-specific balance confidence scale and dizziness handicap inventory: a comparison. **Journal of Vestibular Research**, Pittsburgh, v. 9, p.253-259, 1999.

**ANEXO 1**



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

**Protocolo de entrada: 026/09**

### PARECER FINAL

O Trabalho de Conclusão de Curso **“CORRELAÇÃO ENTRE TONTURA, DESEQUILIBRIO E DEPRESSÃO EM IDOSOS”** de responsabilidade do (a) aluno (a) **ROSE ROMANO CAVEIRO**, matriculado (a) no Mestrado de **REABILITAÇÃO DO EQUILÍBRIO CORPORAL**, sob orientação do (a) Prof. (a) **FÁTIMA BRANCO**, foi analisado pela Comissão de Ética, desta Instituição, na reunião de 14 de setembro de 2009, sendo considerado APROVADO.

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

**MESTRADO EM REABILITAÇÃO VESTIBULAR E INCLUSÃO SOCIAL**  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Projeto de Pesquisa: Correlação entre Vestibulopatias Crônicas e Depressão no Idoso.**

**1. Informações sobre a pesquisa a ser desenvolvida:**

O(a) Sr.(a) foi convidado(a) a participar desse estudo que terá como objetivo pesquisar o impacto da tontura e a sua relação com aspectos emocionais em idosos . Leia este documento com atenção e faça qualquer pergunta que desejar, para que não haja dúvidas quanto à sua participação e, depois disto, por favor, assine este Termo de Consentimento.

O questionário incluído neste estudo fornecerá dados sobre o(a) Sr.(a), seus hábitos comuns e seu estado de saúde que diz respeito ao seu equilíbrio corporal, de tal forma que estará contribuindo para que os pesquisadores responsáveis pelo estudo analisem a tendência à depressão e o impacto da tontura na qualidade de vida de idosos e, no futuro, possam indicar medidas reabilitadoras e/ou preventivas destes distúrbios nesta população.

As informações obtidas nos questionários serão analisadas pelos pesquisadores do estudo; os resultados obtidos não serão divulgados de forma individualizada e os voluntários não serão identificados. Os resultados serão futuramente divulgados em Congressos Científicos e publicados em Periódicos Científicos, sem a identificação pessoal dos participantes. Não haverá despesas pessoais para os participantes desta pesquisa.

Em qualquer momento, o(a) Sr.(a) terá acesso aos pesquisadores responsáveis pela pesquisa para esclarecimentos de eventuais dúvidas. A principal pesquisadora do estudo é a mestrande Rose Romano Caveiro, tendo como orientadora a Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> Fátima Branco-Barreiro e como co- orientador o Prof<sup>º</sup> Dr<sup>º</sup> Cássio Rodrigues. A pesquisadora responsável poderá ser encontrada no seguinte endereço: Avenida Braz Leme, 3.029, Santana, São Paulo, Capital, ou através dos telefones: (11) 9911-8292 ou

(11) 2972-9020 / 2972-9021, ou através do e-mail: [rosecaveiro@gmail.com](mailto:rosecaveiro@gmail.com). E, se o(a) Sr.(a) tiver alguma dúvida sobre questões éticas desta pesquisa, poderá entrar em contato com a Comissão de Ética da UNIBAN, na Avenida Braz Leme, 3.029, Santana, São Paulo, Capital, ou através dos telefones: (11) 2972-9020 / 2972-9021.

## 2. Consentimento pós-informado:

Entendo que fui convidado(a) a participar como voluntário(a) nesta pesquisa e acredito ter sido suficientemente informado(a) e esclarecido(a) a respeito do “**Estudo da Correlação entre Tontura Desequilíbrio e Depressão no idoso**”.

Eu discuti com a pesquisadora responsável e/ou com os pesquisadores colaboradores sobre minha decisão em participar desta pesquisa e ficaram claros para mim os objetivos e procedimentos a serem realizados, bem como a garantia de confidencialidade da minha participação na referida pesquisa. Portanto, concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem sofrer qualquer tipo de sanção ou prejuízo.

São Paulo, ..... de ..... de 2009.

.....

Nome, Assinatura e RG do Participante Voluntário

-----

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste voluntário para a participação nesta pesquisa.

.....

Nome, Assinatura e RG do Pesquisador Responsável

## ANEXO 3

GDS – Geriatric Depression Scale ( ALMEIDA, 1999.)
--

Inicias: \_\_\_\_\_ Gênero: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Data da avaliação: \_\_\_\_\_ Avaliador: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

Q	Escolha a melhor resposta para como você se sentiu na última semana	SIM	NÃO
1	Você está basicamente satisfeito com sua vida?		
2	Você deixou muitos de seus interesses e atividades?		
3	Você sente que sua vida está vazia?		
4	Você se aborrece com frequência?		
5	Você se sente de bom humor a maior parte do tempo?		
6	Você tem medo que algum mal aconteça para você?		
7	Você se sente feliz a maior parte do tempo?		
8	Você sente que sua situação não tem saída?		
9	Você se sente com mais problemas de memória que as outras pessoas?		
10	Você prefere ficar em casa sair e fazer coisas novas?		
11	Você acha que é maravilhoso estar vivo (a) agora?		
12	Você se sente um inútil nas atuais circunstâncias?		
13	Você se sente cheio (a) de energia?		
14	Você acha que sua situação é sem esperanças?		
15	Você acha que a maioria das pessoas está melhor que você ?		

#### ANEXO 4

### Impacto da Tontura na Qualidade de Vida

Dizziness Handicap Inventory brasileiro – DHI (Castro, 2006).

		SIM (4)	Às vezes (2)	NÃO (0)
1	Olhar para cima piora o seu problema?			
2	Você se sente frustrado (a) devido ao seu problema?			
3	Você restringe as suas viagens de trabalho ou lazer por causa do problema?			
4	Andar pelo corredor de um supermercado piora o seu problema?			
5	Devido ao seu problema você tem dificuldade ou deitar-se ou levantar-se da cama?			
6	Seu problema restringe significativamente sua participação em atividades sociais tais como: sair para jantar, ir ao cinema, dançar ou ir a festas?			
7	Devido ao seu problema, você tem dificuldade para ler?			
8	Seu problema piora quando você realiza atividades mais difíceis com esportes, dançar, trabalhar em atividades domésticas, tais como varrer?			
9	Devido ao seu problema, você tem medo de sair de casa sem ter alguém que o acompanhe?			
10	Devido ao seu problema, você se sente envergonhado na presença de outras pessoas?			
11	Movimentos rápidos de sua cabeça pioram o seu problema?			
12	Devido ao seu problema, você evita lugares altos?			
13	Virar-se na cama piora o seu problema?			
14	Devido ao seu problema, é difícil para você realizar trabalhos domésticos pesados ou cuidar do quintal?			
15	Por causa do seu problema, você teme que as pessoas achem que você está drogado (a) ou bêbado (a)?			
16	Devido ao seu problema é difícil para você sair para caminhar sem ajuda?			
17	Caminhar na calçada piora o seu problema?			
18	Devido ao seu problema é difícil para você se concentrar?			
19	Devido ao seu problema, é difícil para você andar pela casa no escuro?			
20	Devido ao seu problema, você tem medo de ficar em casa sozinho (a)?			
21	Devido ao seu problema, você se sente incapacitado (a)?			
22	Seu problema prejudica suas relações com membros da família ou amigos?			
23	Devido ao seu problema, você está deprimido?			
24	Seu problema interfere em seu trabalho ou responsabilidades em casa?			
25	Inclinar-se piora o seu problema?			

Subescala física .....	Pontos
Subescala emocional .....	Pontos
Subescala funcional .....	Pontos
Total.....	Pontos

## ANEXO 5

### ESCALA DE EQUILÍBRIO BERG

BERG BALANCE SCALE – BBS (BERG ET AL, 1989; MIYAMOTO ET AL, 2004)

DESCRIÇÃO DOS ITENS Pontuação (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 \_\_\_\_\_

TOTAL \_\_\_\_\_

### INSTRUÇÕES GERAIS

- Demonstre cada tarefa e/ou instrua o sujeito da maneira em que está escrito abaixo. Quando reportar a pontuação, registre a categoria da resposta de menor pontuação relacionada a cada item.
- Na maioria dos itens pede-se ao sujeito manter uma dada posição por um tempo determinado. Progressivamente mais pontos são subtraídos caso o tempo ou a distância não sejam atingidos, caso o sujeito necessite de supervisão para a execução da tarefa, ou se o sujeito apóia-se num suporte externo ou recebe ajuda do examinador.
- É importante que se torne claro aos sujeitos que estes devem manter seus equilíbrios enquanto tentam executar a tarefa. A escolha de qual perna permanecerá como apoio e o alcance dos movimentos fica a cargo dos sujeitos. Julgamentos inadequados irão influenciar negativamente no desempenho e na pontuação.
- Os equipamentos necessários são um cronômetro (ou relógio comum com ponteiro dos segundos) e uma régua ou outro medidor de distância com fundos de escala de 5, 12,5 e 25cm. As cadeiras utilizadas durante os testes devem ser de altura razoável. Um degrau ou um banco (da altura de um degrau) pode ser utilizado para o item #12.

### 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 sentado 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 mãos
- ( ) 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

## ANEXO 6

### INDICE DE MARCHA DINÂMICA (Dynamic Gait Index) (Castro et al., 2006)

Objetivo: avaliar o equilíbrio durante a marcha em diferentes contextos de tarefas funcionais. É constituído de oito tarefas funcionais que inclui superfície plana, mudanças na velocidade da marcha, movimentos horizontais e verticais da cabeça, passar por cima e contornar obstáculos, giro sobre seu próprio eixo corporal, subir e descer escadas.

#### DESCRIÇÃO DOS ITENS Pontuação (0-3)

1. Marcha em superfície plana \_\_\_\_\_
2. Mudança na velocidade da marcha \_\_\_\_\_
3. Marcha c/rotação de cabeça \_\_\_\_\_
4. Marcha com movimentos verticais da cabeça \_\_\_\_\_
5. Marcha e rotação \_\_\_\_\_
6. Passar por cima de obstáculo \_\_\_\_\_
7. Andar ao redor de obstáculo \_\_\_\_\_
8. Degraus \_\_\_\_\_

TOTAL \_\_\_\_\_

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.

1. 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.

## 2. 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 a 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 a 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 andar 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 (isto é, usando o corrimão e necessário). Quando chegar ao topo, vire e desça novamente.

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.