

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA

AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO DOS FATORES
INTRÍNSECOS DOS RISCOS DE QUEDAS EM
IDOSOS COM DIFERENTES ESTADOS
FUNCIONAIS

Marise Akemi Ishizuka

2003

**AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO DOS FATORES INTRÍNSECOS DOS
RISCOS DE QUEDAS EM IDOSOS COM DIFERENTES ESTADOS
FUNCIONAIS**

Dissertação apresentada à Universidade de Campinas
– Faculdade de Educação - para processo de Defesa de
Mestrado dentro do Programa de Pós - Graduação em
Gerontologia sob orientação do Dr. Wilson Jacob Filho
para obtenção do título de mestre.

Orientador: Dr. Wilson Jacob Filho

2003

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO DOS FATORES INTRÍNSECOS DOS
RISCOS DE QUEDAS EM IDOSOS COM DIFERENTES ESTADOS
FUNCIONAIS**

Autora: Marise Akemi Ishizuka

Orientador: Dr. Wilson Jacob Filho

Este exemplar corresponde à redação
final da dissertação defendida por
Marise Akemi Ishizuka e pela
Comissão Julgadora.

Data: __/__/__

Orientador: _____

Comissão Julgadora:

© by Marise Akemi Ishizuka, 2003.

**Catálogo na Publicação elaborada pela biblioteca
da Faculdade de Educação/UNICAMP**

Bibliotecário: Gilденir Carolino Santos - CRB-8ª/5447

Is3a Ishizuka, Marise Akemi.
Avaliação e comparação dos fatores intrínsecos dos riscos de quedas em idosos com diferentes estados funcionais / Marise Akemi Ishizuka. – Campinas, SP: [s.n.], 2003.

Orientador : Wilson Jacob Filho.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

1. Idosos – Acidentes. 2. Equilíbrio. 3. Testes funcionais (Medicina) – Avaliação. 4. Marcha. I. Jacob Filho, Wilson. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

03-068-BFE

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Wilson Jacob Filho, pela orientação e apoio;

À Profa Dra. Anita Liberalesso Neri, pelo apoio e estímulo;

Ao Mestre Pedro Ferreira Filho, pelo auxílio no tratamento dos dados estatísticos e Estela pela presença amiga;

Aos profissionais do Ambulatório de Quedas e do Ambulatório Breve, pelo auxílio e amizade;

Aos familiares e amigos, pela compreensão e estímulo à realização do trabalho;

A Deus, por todas as oportunidades da vida.

Esta dissertação teve auxílio
para sua realização concedido
pela CAPES – Bolsa Social.

Aos idosos que possibilitaram a
realização desta dissertação.

RESUMO

As quedas em idosos são eventos multifatoriais que representam grande importância para os gerontólogos, já que aparecem com grande morbidade e mortalidade nesta faixa etária.

Esta dissertação tem como objetivo traçar o perfil sócio-funcional e clínico de idosos ambulatoriais com dois diferentes níveis de desempenho e assim compará-los, identificando os fatores avaliados que se correlacionam com o risco e a frequência de queda. O estudo avaliou 49 idosos (com média de idade de 71.24 anos, DP 5.47) do Ambulatório Breve do Serviço de Geriatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em relação ao seu equilíbrio, marcha, força muscular, velocidade da marcha, incidência de quedas e outros riscos clínicos; os idosos foram divididos em dois grupos de risco para quedas através do teste POMA: médio e baixo risco. Resultados : o grupo de médio risco relatou mais quedas (14 idosos) do que o de baixo risco (3), comprovado estatisticamente (qui-quadrado 0,0052). Dentre os fatores de risco avaliados a presença de depressão ou antecedentes foi mais freqüente no médio risco (qui-quadrado 0,0016), porém, não apresentou diferença se a variável era o relato de quedas; a presença de fraqueza muscular apresentou correlação estatística tanto em relação ao risco (qui-quadrado 0,0284) quanto à queda (qui-quadrado 0,0013). Estes dados sugerem que o POMA realmente avalia o risco de quedas e que o tratamento de fatores de risco como depressão ou antecedentes e fraqueza muscular podem contribuir na prevenção da ocorrência de quedas em idosos de médio risco.

Palavras-chave: idosos, equilíbrio, testes funcionais, avaliação, marcha.

ABSTRACT

The falls in old people are events multifactorials that represent large importance to the gerontologists because it appears with large morbidity and mortality in this age.

This dissertation has the objective to trace the profile socio-functional and clinic of olders ambulatorials with different grades of performance and then compare them, identify the factors evaluated who have correlation with the risk and the frequency of the fall. The research evaluated 49 olders (with the average age of 71.24, SD 5.47) of the Ambulatory Breve of Service of Geriatric of the Hospital of Clinicas of the College of Medicine of the University of São Paulo, in relation to their balance, gait, muscle strength, gait velocity, incidence of falls and others risks clinics; the olders were divided in two groups of risks of falls, thrown the test POMA: medium and low risk. Results: the group of medium risk related more falls (14 olders) then the low risk (3), proved statistically (qui-square 0,0052). Into the factors of risks evaluated, the presence of depression or antecedents was the most frequent in the medium risk (qui-square 0, 0016), but it didn't present difference if the variable was the account of falls; the muscle weakness presented correlation statistic in the relation of risk (qui-square 0,0284) and the fall (qui-square 0,0013) . These facts suggest that the POMA really evaluate the risk of falls and the treatment of risk factors like depression or antecedents and the muscle weakness can cooperate in the prevention of the occurrence of falls in olders of medium risk.

Key-words: olders, balance, functional tests, assessment, gait.

SUMÁRIO

Resumo.....	v
Abstract.....	vi
1- Introdução e revisão bibliográfica.....	01
1.1- Introdução.....	01
1.2- Definição de quedas.....	02
1.3- Fatores causadores de quedas	04
1.4- Avaliação funcional do risco de quedas em idosos.....	10
1.5- Estudos de relatos de pesquisa em quedas.....	12
2- Objetivos.....	23
3- Casuística e métodos.....	25
3.1- Sujeitos.....	25
3.2- Materiais e métodos.....	26
3.3- Procedimento de coletas de dados.....	28
4- Resultados e análises dos dados.....	29
5- Discussão e conclusões.....	41
6- Referências bibliográficas.....	45
7- Anexos	

INTRODUÇÃO E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Introdução

Será que podemos evitar as quedas em idosos? Essa pergunta tem sido uma dúvida constante e presente para muitos gerontólogos. O fato de ser causada por muitos fatores faz a queda ser um evento de difícil prevenção e até de difícil compreensão. A produção de conhecimento sobre quedas e suas relações com fatores de risco evitáveis é relevante para a melhora da qualidade de vida da população em geral e dos idosos em particular.

As conseqüências das quedas são bem conhecidas: fraturas, contusões, aumento da dependência, gastos com o tratamento médico, medo de cair novamente, restrição das atividades e de forma direta ou indireta pode levar até a morte (NEVITT, 1997; TIDEKSAAR, 1996; NEVITT et al, 1989; LORD, CAPLAN, WARD, 1993).

O conhecimento das relações entre as quedas e os seus fatores de risco passíveis de intervenção, poderia beneficiar os idosos através da prevenção de futuras quedas evitando, assim, suas conseqüências e mantendo ou até melhorando sua qualidade de vida. As famílias destes idosos também se beneficiariam com a diminuição dos cuidados que esses necessitariam e também com a diminuição dos custos médicos pelas conseqüências das quedas.

Este conhecimento é importante também para os profissionais que lidam com esta faixa etária, seja pela melhor compreensão deste fenômeno, ou pela melhor intervenção preventiva ou pelos cuidados com as conseqüências da queda.

Socialmente este conhecimento é relevante, pois as quedas resultam num alto custo em cuidados médicos. TINETTI et al (1994) calcularam que aproximadamente 10 bilhões de dólares são gastos com cuidados de fraturas associadas as quedas anualmente no Estados Unidos.

No Brasil, segundo o Ministério de Saúde (1998), a taxa de mortalidade por quedas de pessoas com 80 anos ou mais foi de 14,24% e na faixa de 70 a 79 anos foi de 5,26%. Em idosos da comunidade, um estudo epidemiológico de PERRACINI (2000), mostrou que a prevalência de quedas em idosos residentes no município de São Paulo, foi de 30% e de quedas recorrentes cerca de 11%. Aqui, verifica-se a grande incidência de quedas no país, onde pode-se supor que estão aquém da realidade pela dificuldade do registro de quedas.

Um estudo realizado por GRAZIANO e MAIA (1999) mostrou que 49% das internações de idosos no Pronto-Socorro (em um Hospital-escola) por causa de acidente externo, eram decorrentes de quedas.

Através destes estudos podemos perceber que as quedas trazem grande prejuízo para os idosos, suas famílias e para a sociedade em geral, tanto em termos financeiros quanto pessoais e sociais. Assim, devido a esta grande importância, este estudo visa buscar mais dados sobre a relação entre os fatores de risco intrínsecos e a ocorrência das quedas, para que, estes dados possam possibilitar a melhoria do atendimento e da qualidade de vida dos idosos através do maior conhecimento sobre as quedas.

Definição de quedas

Há muitas definições de queda e é através da escolha de uma delas, ou da composição entre elas, que os pesquisadores delimitam o perfil dos sujeitos e dos fatores considerados como causadores das quedas.

NEVITT et al (1989) definiram queda como “cair no piso ou no chão, ou cair e bater num objeto como uma cadeira ou escada.” Nesta colocação, não eram incluídas como quedas: um movimento controlado ou intencional para uma cadeira ou cama, uma “quase queda”, na qual o participante evitou a queda antes de bater no chão e ser atingido por uma grande força externa como um veículo em movimento. A definição dada por

Nevitt e seus colaboradores não deixa muito claro o que é o “cair”, e isto faz com que o idoso relate somente aquilo que considera “cair”, podendo deixar de lado algumas quedas. E também o “cair e bater” num objeto não fornece dados suficientes para pensar o contrário, bater num objeto e depois cair. A exclusão de uma “quase queda” também deixa dúvidas se é somente um tropeço ou outra forma de cair.

A definição de queda de TINETTI, SPEECHELEY e GINTER (1988) como uma situação em que “um indivíduo inadvertidamente vem a apoiar-se no solo ou outro nível inferior, não em consequência de um evento intrínseco importante (um acidente vascular cerebral ou uma síncope, por exemplo) ou de um risco impossível de ser dominado que ocasiona queda na maioria das pessoas sadias”. Esta definição é uma das mais adotadas nos trabalhos sobre quedas. Porém, ao definir como queda, somente quando o indivíduo se apóia no chão ou outro nível inferior não leva em conta o apoio na parede ou em outros objetos.

Queda é definida por SHUMWAY-COOK et al (1997) como qualquer evento que leva um contato inesperado com a superfície de suporte. São excluídas quedas resultantes de riscos ambientais consideradas inevitáveis como, por exemplo, um choque contra uma cadeira. Mas, um choque contra uma cadeira não pode ser considerado inevitável e a maioria de quedas que ocorrem em casa são causadas por fatores ambientais como esse.

As definições dos autores citados acima, incluem ou excluem quedas segundo o que eles consideravam relevantes ou não para a ocorrência destes eventos. A definição adotada neste trabalho, será de considerar a queda como *um evento multifatorial* . Qualquer evento que resulta no contato inesperado com o solo, superfície de suporte, parede ou objetos será incluído como queda, este contato pode ser de qualquer parte do corpo: membros inferiores, tronco com exceção dos membros superiores. São excluídos os tropeços, esbarrões e acidentes automobilísticos ou de grande impacto externo os quais são impossíveis de serem evitados.

Fatores causadores de quedas

Para que uma pessoa não caia, uma série de fatores intrínsecos têm de estar funcionando: **o equilíbrio** em pé; **a marcha** estável e funcional; **o sistema sensorial** funcional adaptado ao ambiente (visão, propriocepção etc); **o sistema musculoesquelético** realizando seu papel na manutenção do corpo na postura ereta. Além desses, é preciso considerar também os fatores ambientais. Todos esses fatores devem estar integrados harmonicamente para que a queda não ocorra.

O **equilíbrio** em seu sentido mais amplo envolve a capacidade de manter o controle postural sob uma grande variedade de condições e a habilidade de um indivíduo sentir seu limite de estabilidade. Do ponto de vista biomecânico, um corpo estacionário é mais estável quando uma projeção vertical de seu centro de gravidade está no meio de sua base de suporte. Uma maior estabilidade relativa é alcançada pelo aumento da base de suporte ou rebaixamento do centro de gravidade (BERG, NORMAN, 1996). Equilíbrio é também, uma atividade complexa, que requer informações de vários sistemas sensoriais, da integração desses dados feita pelo sistema nervoso e do sistema musculoesquelético adequado para implementar estes comandos do sistema nervoso central (KONRAD, GIRARD, HELFERD 1999).

De acordo com BERG et al (1992), existem três dimensões básicas do equilíbrio: controle postural, estabilidade para movimentos voluntários e reação para distúrbios externos.

Segundo ALEXANDER (1994), o controle postural pode ser definido pela manutenção do centro de massa corporal sobre uma base de suporte ou, mais comumente, entre os limites da estabilidade. Estes limites são as áreas operacionais nas quais o centro de gravidade pode ser movido sem a mudança da base de suporte.

Qualquer movimento do corpo pode deslocar o centro de gravidade corporal em relação à base de suporte, mas ajustamentos corporais ocorrem antes, durante e depois dos movimentos voluntários, mantendo o centro de gravidade corporal perto do centro da base de suporte. Adicionalmente, reações posturais são necessárias para responder a perturbações externas como pela inércia do metrô (BERG et al, 1992).

Quando jovens e idosos que não possuem problemas neurológicos ou músculoesqueléticos permanecem parados ou com pequenos distúrbios de equilíbrio, suas respostas de reação de equilíbrio são praticamente iguais. Comparados com sujeitos jovens, os idosos saudáveis não se diferenciam substancialmente nas suas respostas posturais. Porém, qualquer mudança nas condições pode trazer diferenças: mudando a superfície de suporte (diminuir a base, colocar uma superfície instável); mudando a configuração corporal como ficar num pé só ou estender as costas para trás; alterando o input visual; girando-se. Isto ocorre porque o controle postural também depende da relação dos sistemas: visual, vestibular, proprioceptivo e músculoesquelético. Com a idade todos estes sistemas sofrem uma diminuição da função e além disso, podem ser acometidos por doenças. Doenças no sistema nervoso podem alterar o controle postural, acometendo outros sistemas relacionados a ele.

A marcha pode ser definida como um meio de locomoção realizada através de movimentos alternados das pernas. Ocorre na posição ereta e envolve a manutenção da postura em pé e no controle da projeção do centro de gravidade.

A deambulação é um produto da interação harmônica de vários sistemas envolvidos: neurológico, vestibular, somato-sensorial e músculoesquelético. Doenças e lesões nesses sistemas podem quebrar um padrão normal da marcha. O processo de envelhecimento fisiológico também pode trazer alterações na marcha (PEREIRA, BASQUES, MARRA, 1999).

A marcha de uma pessoa idosa pode apresentar uma série de alterações: diminuição da velocidade; diminuição da altura e do comprimento dos passos; flexão dos joelhos e tronco; perda do movimento dos membros superiores; aumento da base de apoio. Todas essas alterações podem ser uma compensação para manter a marcha, mas também podem ocasionar quedas. Por exemplo, a diminuição da altura do passo pode aumentar o risco de tropeços.

JUDGE, UNDERWOOD, GENNOSA (1993) afirmam que “a diminuição do comprimento do passo é responsável pela diminuição da velocidade da marcha, porém a cadência geralmente é mantida. Passos curtos ocorrem por causa da diminuição da rotação pélvica, flexão e extensão do quadril. A diminuição do comprimento do passo é a causa provável da diminuição da eficiência da marcha nos idosos.”

A marcha pode sofrer alterações por doenças neurológicas como: Acidente Vascular Cerebral, doença de Parkinson, Esclerose Múltipla. E ainda, por doenças vasculares, ortopédicas, reumáticas etc.

Dentre os vários **sistemas sensoriais** do corpo humano é possível destacar aqueles que têm relação com o controle postural e com a marcha que, quando não estão funcionando bem, podem ocasionar quedas.

Sistema visual: tem duas funções distintas que contribuem para o controle do equilíbrio: orientação espacial (providencia informação sobre a localização, orientação e movimento corporal em relação ao ambiente) e reconhecimento (identificação de riscos ambientais durante a marcha). A diminuição da acuidade visual, da percepção de profundidade, da sensibilidade do contraste e da percepção entre vertical e horizontal podem ocasionar quedas. Além disso, doenças oculares como catarata, glaucoma etc, podem diminuir a acuidade visual e aumentar o risco de quedas.

Sistema proprioceptivo: oferece informações aferentes das terminações nervosas localizadas na pele, articulações e músculos do corpo. A diminuição da sensibilidade tátil pela atrofia dos receptores, a perda de fibras

proprioceptivas e a diminuição dos reflexos tendíneos aparecem com a idade. Ainda, as doenças podem causar e exacerbar a diminuição da sensibilidade proprioceptiva, a qual é importante para a marcha, pois quando não sentimos as nossas articulações, não podemos calcular o quanto precisamos fletí-las para não tropeçar.

Sistema vestibular: informa sobre a posição e a aceleração angular da cabeça nos diversos planos do espaço (esquerda, direita, rotação) e movimentos corporais lineares (frente, trás, cima e baixo). Com a idade, o número de células ciliadas diminui e ocorre perda neuronal nos núcleos vestibulares e suas projeções corticais. Tais fatos podem explicar a disfunção vestibular. A relação entre idade, deterioração do sistema vestibular e quedas não está bem definida. No entanto, KONRAD, GIRARD, HELFERT (1999) afirmam que com a idade, aumenta a ocorrência de Vertigem Postural Paroxística Benigna o que pode diminuir o equilíbrio e aumentar o risco de quedas.

Com o envelhecimento, o **sistema musculoesquelético** sofre uma deterioração que causa: a diminuição da força muscular (podendo trazer como consequência a diminuição da amplitude de movimento e o aumento do tônus), a diminuição de fibras de contração rápida (as quais atuam no controle postural) e a osteopenia (que aumenta o risco de fraturas). Além dessas alterações citadas acima, há doenças mais frequentes nesta faixa etária, que acometem o sistema musculoesquelético aumentando o risco de quedas: a osteo-artrose, a distrofia muscular etc. Também o próprio sedentarismo e o desuso podem causar a fraqueza muscular.

Para idosos frágeis, a diminuição da amplitude de movimento articular e da força muscular podem se tornar um fator importante na perda do equilíbrio postural. A relação entre força e performance funcional é curvilínea, quanto maior a força melhor a performance (ALEXANDER, 1994).

Há divergências sobre a relação entre a força muscular e o equilíbrio em idosos. CHANDLER et al (1998) não encontraram relação entre os

dois fatores. Já WOLFSON et al (1995) relacionaram a força muscular com a melhora do equilíbrio, marcha e a diminuição da ocorrência de quedas. Dados semelhantes foram encontrados por IEVERSON et al (1990) que também relacionaram a idade com a força e o equilíbrio e não encontraram uma correlação entre estes fatores.

Em relação à força muscular e a marcha, a maioria dos autores concordam que há uma correlação positiva entre esses dois fatores (JUDGE, UNDERWOOD, GENNOSA 1993; HUNTER et al, 1995; KREBS, JETTE, ASSMAN, 1998).

É preciso lembrar que o uso de muitos medicamentos também pode contribuir para a queda dos idosos, seja pelos seus efeitos colaterais e até mesmo pelos efeitos desejados. Por exemplo: diminuição da depressão, porém diminuição do alerta; controle da pressão arterial, porém hipotensão postural. Mas algumas vezes um medicamento é imprescindível para o idoso sendo necessário utilizá-lo, apesar de seus efeitos indesejados. Os medicamentos devem ser prescritos de forma muito criteriosa e seus efeitos acompanhados cuidadosamente.

Os fatores de risco psicológicos das quedas de idosos não são muito estudados apesar de tão importantes. ROCHA e CUNHA (1994), identificaram alguns aspectos psicológicos e psiquiátricos como causa de quedas:

Depressão: os distúrbios depressivos podem ocasionar quedas por várias razões: alteração do nível da atenção do idoso, diminuição do comprimento do passo, perda de energia, diminuição da autoconfiança, indiferença ao meio ambiente, a reclusão e inatividade, a perda do apetite e emagrecimento e as perdas cognitivas.

Ansiedade: a ansiedade em si não é uma patologia, mas esse estado emocional pode diminuir a atenção, aumentar a insegurança e em casos mais avançados tonturas, arritmias, dispnéia etc.

Demência: é uma doença que acarreta várias limitações cognitivas que por elas mesmas explicam como podem aumentar o risco de cair, mas

além das já conhecidas alterações causadas pela demência, ela pode estar associada a estados depressivos e ansiosos.

Estados confusionais agudos: também chamadas de *delirium* são umas das formas mais comuns e importantes de alterações psicopatológicas na idade avançada. A agitação, a alteração da consciência, as ilusões e as alucinações são poderosos agentes propiciadores de quedas.

Negação da limitações físicas: também não pode ser considerada como um fator patológico como a ansiedade, porém pode contribuir para as quedas dos idosos, influenciados pela sociedade e mídia, os idosos procuram manter uma auto-imagem positiva e saudável, às vezes ultrapassando suas próprias limitações.

Medo de cair: mesmo os idosos que não sofreram quedas podem apresentar um medo de cair. O medo pode ser protetor quando o idoso toma mais cuidado para não se expor ao risco, mas também pode ser um risco quando causa limitação e insegurança. Ao examinarmos um paciente levando em conta somente os fatores de risco físicos, podemos estar deixando de lado outros fatores que podem ser os causadores de suas quedas.

Além dos fatores: equilíbrio, marcha, sistema sensorial e sistema musculoesquelético estarem em perfeita harmonia, para que um indivíduo venha a não cair também é preciso criar um ambiente e comportamentos adequados. Um chão liso, com pouca luz e um indivíduo desatento são um convite à queda. Também é preciso enfatizar que não é possível dissociar os fatores intrínsecos dos extrínsecos, cada um deles se complementa e interage ao mesmo tempo.

O risco de queda pode ser calculado através da presença dos fatores causadores, os quais foram citados anteriormente. Um idoso terá um maior risco de cair, se o mesmo apresentar vários fatores de risco (alteração da marcha, fraqueza muscular, distúrbio de equilíbrio, alteração sensorial e outros) do que se só apresentasse um destes. Porém, se o idoso possuir um grande grau de acometimento somente num destes fatores, conseqüentemente seu

risco também aumentará, apesar de ter um número menor de fatores de risco. Neste sentido, há de se considerar o caráter multifatorial da queda para avaliá-la de forma adequada.

Avaliação funcional do risco de quedas em idosos

Para calcular o risco de um idoso cair, é necessário uma avaliação dos vários fatores de risco, como a presença de patologias associadas à queda, a qual pode ser obtida através de um exame físico e anamnese, e os déficits de equilíbrio, marcha e força que só podem ser avaliados pelos testes de desempenho. Estes testes têm como vantagem serem de fácil aplicação e de baixo custo. Vários estudos utilizaram instrumentos de avaliação funcional de equilíbrio, marcha, e outros e acharam alta correlação com quedas (NEVITT, 1997, TINETTI, 1986, FLAHERTY et al, 2002).

TINETTI , WILLIAMS, MAYERSKI (1986) pesquisaram o risco de quedas em 79 idosos: realização de atividades da vida diária, estado mental, história de quedas anteriores, uso de medicamentos, uso de aparelhos auxiliares na marcha, problema de mobilidade auto-percebido e avaliado (Avaliação da Mobilidade Orientada pela Performance- POMA), hipotensão postural, força muscular da coxa, perda auditiva, coordenação anormal dos membros inferiores, incapacidade de estender as costas, alteração da visão. Destes fatores de risco, a Avaliação da Mobilidade apresentou-se como melhor indicador isolado de queda, sendo que idosos com pontuação menor que 25 no teste tem perfil de alto risco de quedas. O cálculo da confiabilidade entre avaliadores foi de 0.90, pré-teste; também foi observado a alta correlação entre o Teste de Mobilidade com as escalas funcionais : Escala de Equilíbrio de Berg (0.91) e “*Timed Up and Go*” (-0.76). Nas avaliações de performance desenvolvidas pela mesma autora, aspectos comportamentais como insegurança, medo e sinais de vacilo foram considerados. É importante a existência de avaliações que considerem os aspectos comportamentais e

psicológicos, porque o idoso que sofre quedas pode estar caindo justamente por estes fatores ou, como na maioria dos casos, por fatores associados.

O “*Timed Up and Go*” (PODSIADLO, D. e RICHARDSON, S., 1991) foi desenvolvido baseado num teste já existente: “*Get Up and Go*” na tentativa de quantificar o desempenho da mobilidade através da velocidade do idoso ao realizar a tarefa. Os resultados do estudo suportaram a hipótese que o tempo medido pode ser correlacionado com a capacidade funcional (Índice de Barthel), velocidade da marcha e equilíbrio (Escala de Berg) do paciente. A correlação com os testes foi alta e apresentou-se respectivamente: -0.78, -0.61 e -0.81. A confiabilidade entre e intra avaliadores foi de 0.99 ambas. Esse teste apresentou-se de fácil aplicação e de grande replicabilidade.

O estudo de FELTNER, MACRAE, MCNITT-GRAY (1994) tinha como propósito investigar os riscos de queda relacionados à marcha em 17 idosas. Elas foram avaliadas através da filmagem de sua marcha e foram escolhidas 21 variáveis biomecânicas quantitativas para descrever a marcha. Nenhuma das variáveis distinguiu-se as idosas que tinham caído. O estudo sugere que a avaliação cinemática da marcha sozinha não é capaz de identificar os fatores de risco de quedas.

Para prever a probabilidade de quedas em idosos da comunidade, SHUMWAY-COOK, BALDWIN, GRUBER (1997) aplicaram 5 instrumentos de avaliação : Questionário do Estado Físico; Mini-mental; Teste de Auto-avaliação do Equilíbrio; Escala de Equilíbrio de Berg e Índice Dinâmico de Marcha. A escala de equilíbrio associada com a história de desequilíbrio da pessoa apresentou-se com alta sensibilidade (91%) e especificidade (82%).

Como as quedas são causadas por múltiplos fatores, não podemos eleger uma avaliação isolada como preditora do risco de cair, porém a capacidade de intervenção em fatores funcionais como o equilíbrio, a marcha e a fraqueza muscular podem justificar a utilização de avaliações que focalizam estes fatores.

Estudos de relatos de pesquisa em quedas

Estudos sobre os fatores causais de quedas são facilmente encontrados na literatura científica internacional, porém ainda não foi encontrada uma metodologia comum entre estes estudos, é difícil estabelecer a correlação entre eles, sendo necessário uma maior investigação.

TINETTI, SPEECHLEY, GINTER (1988), estudaram os fatores de risco de quedas através de um estudo prospectivo durante um ano, com 336 idosos (75 anos ou mais) que viviam na comunidade. Todos os indivíduos foram avaliados para detalhar seu estado clínico: medidas de seu estado mental, força, reflexos, equilíbrio e marcha. Em adição foram inspecionadas suas residências para detecção de riscos ambientais. As quedas e suas circunstâncias foram colhidas através de telefonemas a cada dois meses. Durante um ano de seguimento, 108 sujeitos (32%) caíram pelo menos uma vez; 24% dos que caíram tiveram sérias lesões e 6% apresentaram fraturas como conseqüências das quedas. Fatores predisponentes para quedas foram identificados através de modelo logístico linear: uso de sedativos (28.3); déficit cognitivo (5.0); limitação dos membros inferiores; reflexo palmomental diminuído (3.0); anormalidades do equilíbrio e da marcha (1.9) e problemas nos pés (1.8). O risco de quedas aumenta linearmente com o número dos fatores de risco, de 8% para os indivíduos com nenhum risco para 78% para aqueles que apresentaram 4 fatores ou mais ($p < 0.001$), sugerindo que a predisposição para cair pode ser resultado do efeito cumulativo de várias patologias.

ROBBINS (1989) estudou 149 idosos, tanto institucionalizados quanto não-institucionalizados, e procurou identificar e hierarquizar os riscos de queda. Os idosos que caíram eram mais acometidos física e funcionalmente do que aqueles que não sofreram quedas. Fraqueza dos quadris, pouco equilíbrio e uso de vários medicamentos apresentaram-se como fatores mais associados às quedas.

NEVITT et al (1989), avaliaram os fatores de risco de quedas em 325 idosos da comunidade com 60 anos ou mais, que caíram pelo menos uma vez no ano anterior. Também fizeram um seguimento durante um ano com contatos semanais para avaliar a frequência das quedas não-sincopais e suas conseqüências. Os fatores de uma única queda eram difíceis de predizer, mas para múltiplas quedas eram mais significativos: pessoas com história de três ou mais quedas, ou uma queda com lesão no ano anterior; pessoas com limitações funcionais, as que precisam de auxílio para as atividades da vida diária ou com restrição da mobilidade e pessoas com doenças crônicas, como artrite ou doença de Parkinson, tinham duas vezes mais risco de cair duas vezes ou mais. Nenhuma associação foi encontrada entre múltiplas quedas com o sexo, viver sozinho, atividade física, uso de diurético ou anti-depressivos e consumo de álcool. Nos testes neuromusculares, um desempenho ruim foi associado significativamente com múltiplas quedas, como por exemplo aqueles que tinham dificuldade em se levantar de uma cadeira sem usar os membros superiores ou dificuldade de caminhar uma marcha pé ante pé (*tandem*), apresentavam duas vezes mais risco para duas quedas ou mais. Na análise multivariada, os itens : raça branca, três ou mais quedas ou queda com lesão no ano anterior, história de artrite, diagnóstico de doença de Parkinson e fraco desempenho nos testes de levantar-se da cadeira e da marcha *tandem* eram preditores independentes para duas ou mais quedas.

Investigando os fatores associados com quedas em idosos da comunidade, CAMPBELL, BORRIE e SPEARS (1989), acompanharam e avaliaram 761 idosos (465 mulheres e 184 homens) de 70 anos ou mais da Nova Zelândia. Os idosos recebiam a visita de uma enfermeira e de uma terapeuta ocupacional em casa e foram avaliados por geriatras no centro de saúde. Num período de um ano, eram entrevistados mensalmente pelas enfermeiras a respeito das quedas sofridas. O grupo sofreu um total de 507 quedas durante o ano de acompanhamento. As variáveis associadas com o aumento de quedas eram diferentes para homens e mulheres. Para os homens,

baixos níveis de atividade física, derrame, artrite no joelho, alteração na marcha e desequilíbrio estavam associados com o aumento do risco de quedas. Nas mulheres, o risco estava associado com o número de medicamentos, psicotrópicos e medicamentos que causassem hipotensão postural, pressão sistólica em menos de 110 mmHg na posição de pé e fraqueza nos membros inferiores. A maioria das quedas estavam associadas com múltiplos fatores de risco, muitos dos quais são passíveis de intervenção.

LORD, CLARK e WEBSTER (1991) acompanharam por um ano, 95 pessoas de 59-97 anos de um asilo, com o objetivo de determinar se uma bateria de 13 testes discriminaria os idosos que caem entre os que não caem. Os idosos eram independentes e eles mesmos contabilizavam suas quedas através de um questionário preenchido mensalmente. Após um ano de acompanhamento, 40 idosos não apresentaram quedas, 44 caíram, sendo que 11 desses caíram somente uma vez; 14 duas vezes e 19 três vezes ou mais. Foram identificadas as variáveis discriminativas entre os dois grupos: propriocepção nos membros inferiores, sensibilidade do contraste visual, força do dorsiflexor do tornozelo, tempo de reação e equilíbrio com os olhos fechados.

Com o objetivo de identificar a prevalência, as circunstâncias e as conseqüências das quedas em idosos de diferentes estados funcionais, SPEECHLEY e TINETI (1991) avaliaram e acompanharam durante um ano, 336 idosos da comunidade na cidade de New Haven, nos EUA. Os idosos foram divididos em três grupos: vigorosos, intermediários e frágeis, de acordo com sua pontuação em uma lista de 18 itens sobre características demográficas físicas e psicológicas. Destes itens 6 foram considerados como indicadores de fragilidade (idade superior a 80 anos, anormalidades do equilíbrio e marcha, caminhada como exercício não freqüente, depressão, ingestão de sedativos, diminuição da força no ombro, diminuição da força no joelho, limitação nos membros inferiores e perda da visão para perto) e 4 de vigor (idade menor que 80 anos, nenhum comprometimento cognitivo, realiza exercícios

freqüentemente- excluindo a caminhada, relativamente boa visão para perto). Um idoso era considerado frágil se apresentasse pelo menos 4 itens indicadores de fragilidade e um ou nenhum de vigor. Era considerado vigoroso se apresentasse 3 itens de vigor no mínimo e 2 ou menos itens de fragilidade. A avaliação foi realizada por uma enfermeira treinada, que coletava dados sobre os sintomas músculo-esqueléticos relatados, tontura, limitações nos membros inferiores e superiores, mobilidade, medo de cair e história recente de queda. O exame envolvia também a medida da pressão arterial sentado e em pé, visão e audição, uma avaliação padronizada do equilíbrio e marcha, avaliação neuromuscular e um exame dos pés. Outros dados foram coletados utilizando instrumentos padronizados: depressão, comprometimento cognitivo, limitações funcionais, medicações ingeridas segundo o relato do paciente e verificado pelo entrevistador, déficit visual foi definido como perda de pelo menos 20% da visão de ambos os olhos, índice de massa corporal e consumo de álcool relatado. O acompanhamento das quedas foi feito durante um ano através de contatos telefônicos bimensais e um diário de quedas preenchido pelo paciente ou por alguém responsável. As quedas ocasionadas por derrames ou síncope, ou por acidentes de causas externas como um atropelamento que causaria queda em qualquer pessoa, eram descartadas. Dos 336 idosos da pesquisa, 67 foram caracterizados como frágeis, 182 intermediários e 87 como vigorosos. O grupo dos idosos frágeis apresentou uma porcentagem maior de sujeitos que caíram durante o ano da pesquisa: 52%, sendo que os intermediários apresentaram 32% de idosos que sofreram quedas e os vigorosos apenas 17%. Porém dentre os idosos que caíram, os idosos do grupo dos vigorosos apresentaram quedas com seqüelas mais graves (22%) do que aqueles dos outros grupos (6% no grupo frágil e 11% no intermediário). As quedas dos idosos mais vigorosos tendiam a ser nas escadas e longe de casa. Esse estudo traz novos dados em relação as quedas e sua relação com fragilidade e vigor. Por ser multifatorial, é muito difícil caracterizar de forma específica o idoso que cai. Mas não devemos deixar os idosos mais saudáveis fora do risco de quedas, por apresentarem

quedas com conseqüências mais graves e causadas por fatores de risco externos (escadas), podemos pensar em trabalhos de prevenção de quedas para idosos mais vigorosos.

Para determinar a freqüência e os fatores de risco de quedas em idosos não institucionalizados, O'LOUGHLIN et al (1993) realizaram um estudo prospectivo de 409 pessoas da comunidade com idade de 65 anos ou mais em Montreal e Quebec durante o período de um ano e cinco meses. O estudo começou através de uma entrevista domiciliar inicial, com acompanhamento através de ligações telefônicas a cada quatro semanas, no período de 48 semanas para coleta de dados sobre quedas sofridas desde o último contato. De todos os idosos acompanhados, 29% deles caíram durante o seguimento e desses, 17.6% caíram uma vez e 11.5% caíram duas vezes ou mais. A incidência de queda era 41.4 quedas por 1000 pessoas/ano. Os fatores de risco potenciais incluíam variáveis sócio-demográficas, atividade física, consumo de álcool, problemas de saúde agudos e crônicos, tontura, mobilidade e medicamentos. A análise multivariada mostrou que os seguintes fatores estavam associados com o índice de quedas: tontura (IRR: 2.0); atividade física freqüente (IRR: 2.0); limitação de atividades por problemas de saúde (IRR:1.8); dificuldade em andar 400 metros (IRR: 1.6) e dificuldade em ajoelhar-se (IRR: 1.4). Fatores protetores incluíam: diversidade de atividades físicas (IRR: 0.6); ingestão diária de álcool (IRR: 0.5); dias de cama por problemas de saúde (IRR: 0.5) e tomar medicação para o coração (IRR: 0.6). Os resultados apresentam dados interessantes que devem ser analisados com cautela, a atividade física aparece tanto com um fator protetor como de risco para quedas, apontando um paradoxo da sua função. Portanto, podemos considerar que indivíduos que realizam atividade física se expõem mais às situações de risco de quedas devido a própria atividade e, ao mesmo tempo que a atividade física os protege das quedas por favorecer mais mobilidade e agilidade. Como não foram correlacionadas as circunstâncias das quedas, é difícil saber se os indivíduos que realizavam atividade física caíram por fatores intrínsecos ou extrínsecos.

Outro fator protetor que nos chama a atenção, é a ingestão diária de álcool, que podemos supor ser protetora se for correlacionada com o estado de saúde do idoso, um idoso mais saudável pode beber normalmente e já um idoso mais fragilizado pode evitar ingerir álcool por causa da medicação ou por orientação médica.

Com o propósito de testar um modelo preditivo de quedas com quatro domínios: mobilidade, atitude, apoio social e ambiente, STUDENKI et al (1994), avaliaram 306 idosos de mais de 70 anos que eram pacientes do ambulatório de um hospital dos EUA. Os sujeitos eram monitorados por seis meses para acompanhar a ocorrência de quedas através de ligações e um calendário mensal de quedas. Dos 306 idosos, 159 (52,1%) apresentaram um alto risco de cair e 147 (47,9%) baixo risco. O grupo de alto risco era mais velho, com menos estudo, pontuação menor no mini-mental, apresentavam mais diagnósticos de doenças neurológicas e ortopédicas, mais a ingestão de medicamentos e maior uso de anti-depressivos. Após os seis meses de acompanhamento, quedas recorrentes (duas ou mais) ocorreram em 37 (23,3%) idosos do grupo de alto risco e em 7 (4,8%) dos que estavam no grupo de baixo risco. Na análise univariada, os que vieram a cair apresentavam pior desempenho nos testes de mobilidade, ambiente mais arriscados, história de quedas anteriores e maior dependência nas atividades da vida diária. Uma crítica a este estudo é que não analisaram as causas das quedas e dividiram apenas em dois grupo de risco, será que os idosos do grupo de baixo risco não caíram por fatores externos ou, será que estariam num grupo de médio risco?

SHUMWAY-COOK et al (1997), com o objetivo de desenvolver um modelo preditivo do limiar de quedas entre os idosos da comunidade, avaliou 44 idosos voluntários , de 65 anos ou mais, independentes, sem problemas neurológicos ou musculoesqueléticos que contribuíssem para o desequilíbrio e quedas. Os sujeitos responderam um questionário sobre seu estado físico e foram avaliados com testes funcionais quanto ao equilíbrio e marcha (teste de Berg e índice da marcha dinâmica). Os idosos foram divididos em dois grupos:

os “caidores” e os “não-caidores”, os caidores se diferenciavam em cinco fatores: teste de equilíbrio de Berg, uso de dispositivo auxiliar na marcha, índice da marcha dinâmica, teste de auto-percepção do equilíbrio e história de desequilíbrio. Os caidores apresentavam-se mais heterogêneos em suas características.

Diante de tantos estudos dos fatores de risco para quedas, NEVITT (1997) tentou separar os riscos de maior, médio ou menor correlação com quedas, dos diferentes estudos prospectivos e retrospectivos. Fatores associados com quedas na maioria dos estudos: idade superior a 80 anos; sexo feminino; limitação da mobilidade (AVD); história prévia de quedas; alteração nos testes de equilíbrio clínicos ou funcionais; baixa velocidade da marcha; passos curtos; performance física pobre (transferências); fraqueza da força muscular do joelho, quadril ou tornozelo; pouca força de aperto na mão; comprometimento cognitivo; doença de Parkinson; uso de sedativos, hipnóticos ou ansiolíticos e número de medicamentos (polifarmácia). Associados com quedas em vários estudos, mas nem todos: baixo ou alto nível de atividade física; testes laboratoriais de equilíbrio com alteração visual ou do suporte; anormalidades qualitativas da marcha; limitação da amplitude de movimento ou dor no quadril ou joelho; problemas nos pés; acuidade visual limitada; depressão ou ansiedade; artrite; acidente vascular cerebral; demência; incontinência e anti-depressivos. Associados com quedas em um ou dois estudos, ou com achados conflitantes e inconsistentes: testes laboratoriais de equilíbrio estático; reflexos plantares ou patelar alterados; tempo de reação alto; limitação da percepção de contraste e profundidade; erro da percepção visual; limitação da função sensorial dos membros inferiores; sinal cerebelar, piramidal ou extra-piramidal; hipotensão postural; remédios cardiovasculares.

Com o objetivo de identificar os fatores associados à quedas e à quedas recorrentes, PERRACINI (2000), realizou um estudo de seguimento de dois anos em uma coorte de 1667 idosos com 65 anos ou mais que viviam na comunidade. A prevalência de quedas foi 30%, sendo que de quedas

recorrentes foi de 11%. Os fatores relacionados a ocorrência de quedas foram: antecedente de fratura, sexo feminino, visão ruim ou péssima, dificuldade de realizar atividades da vida diária (sendo que idosos com dificuldade de realizar 1 a 3 atividades apresentavam 1.5 vezes maior risco de cair, e 2.5 para idosos com dificuldade em mais de 4 atividades). Para quedas recorrentes os fatores associados foram: história prévia de fratura, sexo feminino, estado conjugal (viúvos, desquitados ou solteiros), não referir leitura como atividade de lazer, visão ruim ou péssima e dificuldade em realizar atividades da vida diária.

GUNTER et al (2000), com o objetivo de determinar as associações entre os diferentes desempenhos associados a quedas, estudaram 157 idosos voluntários que viviam independentemente na sociedade. Eles eram categorizados em três grupos de acordo com as quedas sofridas no ano anterior: nenhuma queda (n= 48), uma queda (n= 56) e duas ou mais quedas (n= 53). Os idosos respondiam a um questionário sobre dados pessoais, médicos e ingestão de medicamentos. A mobilidade era avaliada através de vários testes: marcha característica, marcha com passo máximo, *tandem gait*, marcha circular, *Get-up-and-go* e *sit-to-stand*. Para medir a força muscular foi usado o teste de subir escadas. Testes laboratoriais de força e potência musculares foram usados para medir a extensão do joelho e a abdução do quadril. Após a avaliação os idosos que não tinham caído no ano anterior apresentaram-se significativamente mais rápidos tanto dos que caíram uma, quanto dos que caíram mais vezes no *Get-up-and-go* e apresentaram-se mais rápidos que os que caíram uma vez no *Tandem gait* ($p < 0.01$). Não havia diferenças significativas entre os grupos nas outras variáveis ou nas medidas laboratoriais de força e potência. Por causa da semelhança dos dados dos idosos que caíram apenas uma vez dos que caíram mais vezes, determinou-se a criação de um único grupo de caidores. O *Get-up-and-go* discriminou os caidores dos não caidores com significância estatística ($p < 0.001$) e classificou corretamente 72.4% dos idosos antes da crossvalidação e 71.2% após a validação.

Para identificar os fatores de risco específicos para quedas através de medidas laboratoriais e clínicas de estabilidade postural, BRAUER, BURNS e GALLEY (2000) avaliaram 100 idosas. Elas tinham entre 65 a 86 anos e moravam na comunidade. As idosas eram avaliadas na plataforma de força para verificar o equilíbrio estático e também o equilíbrio dinâmico nos limites da estabilidade. Foi feita também uma medida eletromiográfica para medir o tempo de reação muscular. Os testes funcionais usados foram: Escala de equilíbrio de Berg, *Functional reach*, *Lateral reach* e *Step-up*. As quedas eram acompanhadas após a avaliação por um período de seis meses. Elas eram classificadas de acordo com o fator causador: perda ou alteração da base de suporte; alteração do centro de massa para fora da base de suporte e sem perturbação óbvia. Foram observadas 82 quedas, dessas duas foram causadas por fatores externos e 14 eram inclassificáveis, sendo que 42 eram causadas por alteração na base de suporte; 17 do centro de massa e 7 sem perturbação óbvia. Os testes não foram capazes de prever quais idosos iriam cair, além disso, nem todos os idosos com diminuição do equilíbrio caíram e os que caíram não apresentaram performances diferentes dos outros. Os não-caidores eram mais facilmente discriminados. Estes resultados enfatizam a importância da natureza multifatorial das quedas, nas quais, medidas clínicas e laboratoriais não predizem uma grande proporção de quedas.

WALLMANN (2001), com o propósito de comparar os testes *Functional reach*, limite da estabilidade e organização sensorial entre idosos que caem com os que não caem, avaliou 25 idosos sendo que 15 não caíram e 10 eram caidores de 60 anos ou mais. Os idosos eram provenientes de centros de convivência e viviam na comunidade. Para os testes laboratoriais foi utilizado uma plataforma de força onde foram realizados os testes de limites da estabilidade e organização sensorial, durante o teste de organização os idosos eram avaliados em diferentes condições: olhos abertos e fechados, suporte fixo e móvel, ambiente fixo ou móvel. Não havia diferença significativa entre os idosos dos dois grupos em relação ao *Functional reach*. A distância alcançada

no teste não tinha correlação com o teste de Limites de estabilidade. Havia uma diferença na pontuação média no teste de organização sensorial entre os idosos caidores e não-caidores, também havia uma correlação entre a pontuação do teste de organização e o deslocamento lateral do teste de limites da estabilidade.

Os vários estudos citados trazem dados interessantes sobre alguns fatores de risco e frequência de quedas. No entanto, dúvidas sobre os diferentes perfis dos indivíduos caidores e sobre os fatores que contribuem para a ocorrência de quedas exigem mais pesquisas. Na divisão dos idosos em dois grupos, os que caem e os que não caem, os estudos ficam com uma certa fragilidade de avaliação dos grupos devido a multifatorialidade das quedas. Será que os idosos considerados não caidores, mas com médio desempenho nos testes funcionais apresentam algum diferencial que possa contribuir na prevenção de uma evolução para um maior risco?

OBJETIVOS

- Traçar o perfil sócio-funcional e clínico de idosos acompanhados em ambulatórios de acordo com o risco de queda;
- Identificar pela avaliação os fatores que se relacionam com o risco e o relato de queda.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Sujeitos

Foram selecionados 49 pacientes do Ambulatório Breve do Serviço de Geriatria do Hospital das Clínicas (HC) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). O Ambulatório Breve tem como característica ser um serviço de avaliação para o ingresso do idoso como paciente cadastrado do Serviço de Geriatria do HC da FMUSP. Esses idosos são encaminhados por médicos externos ou de outras especialidades que nunca passaram pelo especialista em Geriatria como atendimento contínuo.

Os idosos que participaram da pesquisa preencheram os seguintes critérios:

- Aceitar a intervenção e assinar o termo de consentimento para participar da pesquisa;
- Ter mais de 60 anos de idade;
- Deambular pelo menos para atividades cotidianas (andar pelo menos mais de 6 metros sem apoio de outras pessoas);
- Não apresentar um perfil de grande déficit da mobilidade (POMA, menor que 25);
- Não apresentar déficit cognitivo que o impossibilite responder os questionários.

Materiais e métodos

Como instrumentos de coleta de dados foram utilizados:

- Dados pessoais, com informações do paciente, para facilitar o contato e, ainda, informações básicas sobre as atividades da vida diária –AVDs (Katz et al, 1963) (anexo 1); atividades instrumentais da vida diárias - AIVDs (Lawton e Brody, 1969) (anexo 1); medicamentos em uso; e antecedentes pessoais (anexo 2);
- Avaliação da Mobilidade Orientada pela Performance- POMA (TINETTI, 1986), que compreende duas avaliações relacionadas ao equilíbrio e à marcha (anexo 3):
 - "Avaliação do equilíbrio orientada pela performance" (anexo 4). Esta avaliação pontua o desempenho do paciente ao realizar 13 atividades que reproduzem movimentos cotidianos que requerem equilíbrio. A pontuação é dada segundo o desempenho do idoso ao realizar cada tarefa. As notas variam de 0-2, sendo que a menor nota significa que o paciente não consegue realizar a atividade e a maior nota representa uma performance desejada. A nota máxima que se pode obter através desta avaliação é 26 pontos.
 - "Avaliação da marcha orientada pela performance" (anexo 5). Na avaliação da marcha, são observados 9 itens : início da marcha; altura, comprimento, largura, simetria e continuidade do passo; desvio da trajetória; estabilidade do tronco e retornando enquanto anda. É requerido ao paciente andar 6 metros em passo normal. Cada item é pontuado de 0-1, sendo 0 um desempenho considerado insatisfatório e 1 um desempenho normal. A pontuação máxima alcançada nesta avaliação é 9 pontos. Os resultados das duas avaliações deverão ser somadas para obter a nota final.

- Teste “*Timed up and go*” - (PODSIADLO e RICHARDSON, 1991). O teste avalia a velocidade que o paciente consegue realizar a tarefa de se levantar de uma cadeira, andar 3 metros, retornar e sentar. A velocidade que o paciente desempenha no teste está relacionada com o risco de queda que ele possui, sendo que um tempo menor de 20 segundos indica que o paciente possui um pequeno risco de cair, entre 20 e 30 segundos um risco moderado e mais de 30 segundos um alto risco de queda. Este teste foi elaborado e adaptado a partir do *Get-up and go test* (MATIAS, NAYAK e ISAACS, 1986).
- *30's chair-stand test*- (JONES, RIKLI, BEAM, 1999). O teste avalia a força dos membros inferiores através do número de repetições que o idoso realiza o movimento de levantar-se de uma cadeira durante o período de 30 segundos. As médias consideradas padrões de referência para a população americana:

IDADE	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
MULHER média	14,5	13,5	12,9	12,5	11,3	10,3	8,0
DP	4,0	3,5	3,6	3,8	4,2	4,0	5,1
HOMEM média	16,4	15,2	14,5	14,0	12,4	11,1	9,7
DP	4,3	4,5	4,2	4,3	3,9	4,6	3,8

Procedimento de coleta de dados

Foram avaliados 86 idosos do Ambulatório Breve, no período de 04/2001 a 10/2002, dentre os quais 49 voluntários estavam dentro dos critérios definidos. Antes da avaliação os idosos foram esclarecidos em relação aos propósitos do estudo e assinaram um termo de consentimento de acordo com a Comissão de Ética do Hospital (anexo 6).

Primeiramente os idosos foram entrevistados e avaliados pela fisioterapeuta, com o objetivo de detectar os fatores de risco; o histórico de quedas relatadas pelos pacientes e /ou familiares; os dados pessoais.

Posteriormente foram avaliados também por um geriatra para a obtenção dos riscos clínicos (antecedentes pessoais) de quedas. O paciente recebia orientação sobre seus riscos de queda e mudanças nos medicamentos, se necessário. O neurologista avaliou apenas os casos encaminhados pelo geriatra para dirimir dúvidas.

Foram organizados dois grupos de médio e baixo risco de queda, a partir da pontuação dos idosos em relação ao POMA. Quando pontuavam acima de 33 pontos eram classificados como de baixo risco e quando pontuavam de 32 a 25 eram classificados como de médio risco, esta divisão quanto ao risco foi elaborada segundo critérios da autora, que determinou este corte de 33 pontos no teste.

A análise estatística foi obtida através do utilitário S.A.S. (Statistical Analysis System). Os dados foram tabelados e inseridos no programa para a descrição da amostra por meio de métodos descritivos e exploratórios (frequências, médias, desvio-padrão) e para observar a correlação entre as variáveis obtidas através de métodos não-paramétricos (t-teste e qui-quadrado). O valor de p utilizado como padrão foi de 0,05 (5%).

RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Foi elaborada uma tabela (Tabela 1), a partir dos dados pessoais do grupo total:

Tabela 1: Frequência e percentual geral dos dados pessoais:*

		Frequência	Percentual
SEXO	Feminino	36	73,47
	Masculino	13	26,53
FAIXA ETÁRIA	Até 65 anos	10	20,41
	De 66 até 70 anos	13	26,53
	De 71 a 75 anos	17	34,69
	De 76 a 80 anos	6	12,24
	Mais de 80 anos	3	6,12
ESTADO CIVIL	Casado	31	63,27
	Desquitado	3	6,12
	Solteiro	3	6,12
	Viúvo	12	24,49
ESCOLARIDADE	Analfabeto	5	10,20
	Alfabetizado	5	10,20
	Ensino básico	31	63,27
	Ensino médio	6	12,24
	Ensino superior	2	4,08
OCUPAÇÃO	Inativo	36	73,47
	Ativo	12	26,53
ATIVIDADE FÍSICA	Sedentário	37	75,51
	Ativo	12	24,49

* Hospital das Clínicas, 2002

Dos 49 sujeitos entrevistados, 36 (73,47%) são do sexo feminino. As faixas etárias mais freqüentes são: 71-75 anos (34,69%) e 66-70 anos (26,53%). O estado civil predominante : casado, com 63,27% dos idosos. A grande maioria é inativa em relação ao trabalho laboral (73,47%) e, em relação à atividade física, 75,51% são sedentários.

A média de idade do grupo é de 71,24 anos, sendo que a idade mínima é de 61 e a máxima 85 anos (Tabela 2):

Tabela 2: Média, desvio-padrão, mínimo e máximo de idade do grupo total:*

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Idade	71,24	5,47	61	85

*Hospital das Clínicas, 2002.

Em relação aos dados físicos e funcionais, foi desenvolvida a tabela 3:

Tabela 3: Média, desvio-padrão, mínimo e máximo das patologias, número de medicamentos, tempo do *Timed Up and Go* e número de repetições do *30's chair stand*:

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Patologia	9,10	4,23	2	20
Nº medicamentos	3,4	2,21	0	9
<i>Timed Up and Go</i>	11,57	2,47	7	18
<i>30's chair stand</i>	10,65	3,11	4	20

*Hospital das Clínicas, 2002.

Em relação aos antecedentes patológicos, o grupo apresentou uma média de 9,10 com desvio padrão de 4,23, onde o número mínimo de doenças relatadas é 2 e o máximo 20. O alto número de patologias encontrado pode estar relacionado com o perfil dos pacientes que procuram o atendimento do Hospital das Clínicas.

A média do número de medicamentos ingeridos pelos idosos é de 3,4, sendo que o número mínimo de remédios tomados é 0 e o máximo 9.

Nos testes funcionais, o tempo do *Timed Up and go* em média é de 11,57 segundos (desvio padrão 2,47), apresentando baixo risco de quedas (menos de 20 segundos), de acordo com os padrões estabelecidos pelos autores do teste. A média do *30's Chair Stand* foi de 10,65 repetições (desvio padrão de 3,11) aquém ao padrão para a média da idade tanto para homens (14,5) quanto para mulheres (12,9).

Em relação a atividades da vida diária (AVD), todos os idosos entrevistados eram independentes em todos os itens, porém, nas atividades instrumentais da vida diária (AIVD), 16,4% dos sujeitos são dependentes em pelo menos em uma das atividades.

No POMA , o grupo foi dividido em relação ao risco, pode-se observar a freqüência de 27 idosos no grupo de médio risco (55,1%) e 22 sujeitos no grupo de baixo risco (44,9%), na tabela 4:

Tabela 4: Freqüência e percentual dos grupos de médio e baixo risco para quedas:*

Risco	Freqüência	Percentual	Freqüência cumulativa	Percentual cumulativa
Médio risco	27	55,10	27	55,10
Baixo risco	22	44,90	49	100,00

*Hospital das Clínicas, 2002.

Quando divididos em relação ao risco e ao relato de quedas, os grupos apresentaram uma correlação positiva (qui-quadrado 0,0052), sendo que o grupo de médio risco apresentou maior incidência de quedas (tabela 5):

Tabela 5: Relação entre o risco e o relato de queda:*

Risco	Sofreu queda		Total	Qui-quadrado
	Não	Sim		
Médio Risco	13	14	27	0,0052
Baixo Risco	19	3	22	
Total	32	17	49	

*Hospital das Clínicas, 2002.

Através dos dados pessoais, do relato de ocorrência de queda e do risco de cair, foi elaborada a tabela 6, onde cada variável foi cruzada com a outra e suas freqüências percentuais foram obtidas. Para melhor interpretação da tabela, segue a legenda de cada variável:

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| SX1- sexo feminino | SQ1- não caiu |
| SX2- sexo masculino | SQ2- caiu |
| EC1- casado | OC1- inativo |
| EC2- solteiro | OC2- ativo |
| EC3- viúvo | RI1- médio risco |
| EC4- desquitado | RI2- baixo risco |
| ESC1- analfabeto | FE1- 60-65 anos |
| ESC2- alfabetizado | FE2- 66-70 anos |
| ESC3- ensino básico | FE3- 71-75 anos |
| ESC4- ensino médio | FE4- 76-80 anos |
| ESC5- ensino superior | FE5- acima de 80 anos |
| AF1- sedentário | |
| AF2- ativo | |

Analizando a tabela 6, verifica-se que o grupo de médio risco apresentou o seguinte perfil: 81,5% dos idosos são do sexo feminino, 63% casados, 63% estudaram até o ensino básico, 81,5% são sedentários, 51,9% caíram, 77,8% são inativos e a faixa etária mais freqüente foi a de 61-65 anos (25,9%), porém tinham uma distribuição equilibrada nas outras faixas etárias. O grupo de baixo risco apresentou um perfil um pouco diferente: 63,6% eram mulheres, 63,6% casados, 63,6% do ensino básico, 68,2% sedentários, 13,6% caíram e a maioria estava na faixa de 71-75 anos, porém não apareciam idosos deste grupo acima desta faixa etária.

Em relação ao relato de quedas, os idosos que caíram apresentavam o perfil de: 94,1% do sexo feminino, 52,9% casados, 52,9% no ensino básico, 76,5% sedentários, 64,7% inativos, 82,4% médio risco e eram bem distribuídos em todas as faixas etárias. Os idosos que não relataram quedas eram: 62,5% do sexo feminino, 68,8% casados, 68,8% do ensino básico, 75% sedentários, 78,1% inativos, 59,4% de baixo risco e 40,6% da faixa de 65-70 anos.

Nos dados clínicos: atividade física, número de patologias, número de medicamentos ingeridos, os dois grupos de risco não apresentaram diferenças estatísticas significativas (qui-quadrado maior que 0,005), demonstrado a tabela 7:

Tabela 7: Freqüências e testes estatísticos dos fatores atividade física, número de patologias e número de medicamentos em relação ao risco:*

	Médio risco	Baixo risco	Teste
Atividade Física	22-sedentário 5- ativo	15-sedentário 7- ativo	0,2816 (qui-quadrado)
Nº Patologias	9,81 (média) 4,79 (DP)	8,23 (média) 3,32 (DP)	0,1942 (t-teste)
Nº Medicamentos	3,85 (média) 2,10 (DP)	2,86(média) 2,27 (DP)	0,1217 (t-teste)

*Hospital das Clínicas, 2002.

Em relação as AIVDs, o grupo de médio risco apresentou maior dependência em pelo menos uma das atividades, como demonstrada na tabela:

Tabela 8: Atividades instrumentais da vida diária em relação ao risco:*

AIVD	Risco		Total	Qui-quadrado
	Médio	Baixo		
Menor de 8	8	1	9	0,0241
8	19	21	40	
Total	27	22	49	

*Hospital das Clínicas, 2002.

Dos 27 idosos do grupo de médio risco, 8 apresentaram dependência em pelo menos uma das AIVDs, enquanto dos 22 sujeitos de baixo risco, somente 1 apresentou dependência. Apesar do qui-quadrado apresentar um valor estatisticamente significativo, este teste pode não ter validade pela dispersão dos dados.

Nos testes funcionais, os 2 grupos não apresentaram diferenças quando comparados em relação à média do tempo do teste *Timed Up and Go* (qui-quadrado 0,1464). No entanto, no *30's Chair Stand*, o grupo de baixo risco apresentou um média de repetições maior, com validade estatística (qui-quadrado 0,0353), como demonstrada pela tabela 9:

Tabela 9: Média, desvio padrão, pontuação mínima e máxima e qui-quadrado dos testes *Timed Up and Go* e *30's Chair Stand* em relação ao risco:*

Variável	Classe	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Qui-quadrado
<i>Timed Up and Go</i>	Médio risco	27	12,04	2,82	7	18	0,1464
	Baixo risco	22	11,00	1,88	7	15	
<i>30's Sit Stand</i>	Médio risco	27	9,81	2,71	4	17	0,0353
	Baixo risco	22	11,68	3,31	5	20	

*Hospital das Clínicas, 2002.

No teste POMA, cada manobra foi avaliada e analisada separadamente (anexo 7), porém nenhum dado apresentou correlação estatística em relação ao risco ou ao relato de queda. Somente duas manobras do Teste de marcha, chamaram a atenção por sua distribuição percentual em relação ao risco, como demonstram os dados da tabela 10:

Tabela 10: Percentuais da manobra de marcha em relação ao risco e relato de queda:*

MANOBRA		Médio risco	Baixo risco	Não caiu	Caiu	Total
Comprimento do passo						
Anormal	%	55,56	9,09	28,13	47,06	34,69
Normal	%	44,44	90,91	71,88	52,94	65,31
Simetria do passo						
Anormal	%	48,15	4,55	15,63	52,94	28,57
Normal	%	51,85	95,45	84,38	47,06	71,43

*Hospital das Clínicas, 2002

A percentagem do comprimento do passo anormal no grupo de médio risco é de 55,56%, enquanto o grupo de baixo risco a mesma variável apresentou apenas 9,09%. Em relação, ainda, ao comprimento de passo, 47,06% dos idosos do grupo que caiu apresentaram anormalidade em comparação aos 28,19% dos que não caíram.

Na variável simetria do passo, 48,15% dos indivíduos de médio risco e 4,55% de baixo risco, apresentaram anormalidade. Dos sujeitos que caíram, 52,94% possuíam simetria alterada e dos que não caíram 15,63% apresentavam anormalidade.

Quando cruzados a simetria e o comprimento de passo, encontramos correlação entre as duas variáveis:

Tabela 11: Freqüência e q-quadrado das variáveis comprimento e simetria do passo:*

Comprimento do passo	Simetria do passo		Total	Qui-quadrado
	Anormal	Normal		
Anormal	9	8	17	0,0059
Normal	5	27	32	
Total	14	35	49	

*Hospital das Clínicas, 2002.

Há uma correlação entre a alteração do comprimento de passo com a alteração da simetria (qui-quadrado 0,0059).

Para analisar a incidência das patologias em cada grupo de forma mais específica foi separada e verificada a freqüência de cada patologia em relação ao risco e ao relato de queda (anexo 8). Através desses dados, foi possível analisar a correlação de algumas patologias com o risco de quedas e o relato de quedas (tabela 12):

Tabela 12: Freqüência e qui-quadrado das patologias depressão e antecedentes e fraqueza muscular em relação ao risco e ao relato de quedas:*

Patologia		Grupo		Qui-quadrado
		Médio Risco	Baixo Risco	
Depressão e Antecedentes Psiquiátricos	Sim	17	4	0,0016
	Não	10	18	
		Caiu	Não caiu	
Depressão e Antecedentes Psiquiátricos	Sim	9	12	0,2985
	Não	8	20	
		Médio Risco	Baixo Risco	
Fraqueza muscular	Sim	13	4	0,0284
	Não	14	18	
		Caiu	Não caiu	
Fraqueza muscular	Sim	11	6	0,0013
	Não	6	26	

*Hospital das Clínicas, 2002.

Das patologias identificadas através da entrevista médica, apenas depressão, antecedentes psiquiátricos e a fraqueza muscular demonstraram alguma correlação entre os grupos. O relato de depressão ou antecedentes foi mais freqüente no médio risco (qui-quadrado 0,0016), porém, não apresentou diferença se a variável era o risco de quedas; o relato de fraqueza muscular

apresentou correlação estatística tanto em relação ao risco (qui-quadrado 0,0284) quanto à queda (qui-quadrado 0,0013).

Quando cruzados o relato de fraqueza muscular e o *30's Chair Stand*, encontra-se uma correlação positiva entre os dois de acordo com a tabela:

Tabela 13: Média, desvio padrão, pontuação mínima e máxima e t-teste dos testes *Timed Up and Go* e *30's Chair Stand* em relação ao risco:*

Variável	Fraqueza	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	T-teste
30's Sit Stand	Sim	17	8,94	2,41	4	13	0,0039
	Não	32	11,56	3,08	5	20	

*Hospital das Clínicas, 2002.

Esse dado demonstra que o relato de fraqueza que os idosos referiam durante a consulta clínica corresponde a uma diminuição da força no teste de levantar-se da cadeira.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Esta pesquisa teve como objetivo traçar o perfil de dois grupos: médio e baixo risco de quedas e identificar os fatores que se relacionam com o risco e a queda.

Os sujeitos desta pesquisa, de forma geral, apresentaram características comumente esperadas em pacientes que procuram serviços públicos: baixa escolaridade, sedentários e inativos. Eles não só refletem o perfil dos pacientes que procuram o hospital, mas também da maioria da população brasileira nesta faixa etária.

Quando divididos em dois grupos em relação ao risco (médio e baixo risco), houve uma correlação positiva destes com o relato de quedas (qui-quadrado 0,0052), sendo que, quanto maior o risco, maior os relatos de quedas. O grupo de médio risco é um grupo de risco não privilegiado nos estudos sobre quedas. Em geral, na literatura, os grupos são divididos em alto e baixo risco, ou ainda pela ocorrência ou não de quedas. O dado da pesquisa indica que, apesar dos estudos sobre quedas não separar os idosos em diferentes estágios de risco, existe uma diferença entre os idosos que não são considerados de alto risco.

Nos dados pessoais, os grupos separados quanto ao risco e relato de quedas apresentam dados diferentes em relação aos mesmos fatores: no grupo de médio risco, nota-se que apesar da faixa etária mais freqüente ser menor do que o baixo risco (65-70 e 71-75 anos respectivamente) nas faixas etárias seguintes, todos os idosos se encontram no médio risco. Isso significa que nesse grupo pesquisado, a idade superior a 75 anos foi um fator importante para a inclusão no médio risco. Em relação à ocorrência de quedas, as faixas etárias não representaram um fator de importância significativa. O sexo, por sua

vez, não teve relação quanto ao grupo de risco, porém, quanto ao relato de quedas apareceu como um fator relevante visto que somente um dos 13 homens do estudo relatou ter sofrido queda. Essa informação corresponde aos dados da literatura que colocam o sexo feminino como um importante fator de risco para quedas (NEVITT, 1997).

Em relação ao número de patologias, todos os idosos apresentaram uma média de 9,10. Número este, considerado elevado e de alto risco para quedas. Porém, é necessário considerar o perfil dos idosos que procuram um atendimento médico e que nesta faixa etária é comum encontrar a ocorrência de várias doenças crônicas, as quais podem estar devidamente controladas.

O número de medicamentos consumidos de todos os sujeitos também apresentou uma média alta (3,4), visto que polifarmácia é um risco de quedas muito relatado na literatura. Os medicamentos indicam o número de comorbidades que o indivíduo possui, esperando que pessoas com mais patologias associadas tomem mais remédios. Essas duas variáveis não apresentaram diferenças significativas quando comparadas entre os dois grupos de risco, devido ao perfil homogêneo dos grupos em relação a estes fatores.

A depressão foi uma patologia que indicou uma correlação positiva com o risco de quedas (qui-quadrado 0,0016), demonstrando que os sujeitos de médio risco relataram mais depressão e antecedentes psiquiátricos do que os de baixo risco. Porém não houve correlação com o relato de quedas em si. Os estudos relacionam a depressão com a diminuição dos reflexos e da atenção, sendo esses causados pela própria doença ou ainda, por medicamentos utilizados no seu tratamento (NEVITT, 1997; MOURA et al, 1999). Esses dados indicam que a depressão pode diminuir o desempenho nos testes de equilíbrio e marcha, e conseqüentemente, aumenta o risco de cair.

Nas AVDs e AIVDs, todos os idosos apresentaram independência para as AVDs e 16,4% dos idosos apresentaram dependência em pelo menos uma AIVD. Quando cruzado com o risco, a dependência em AIVD apresentou correlação com o grupo de médio risco (qui-quadrado 0,0241). Esses dados nos indicam que, pelos critérios de inclusão, os idosos independentes nas AVDs acabaram sendo selecionados e apenas nas AIVDs é que encontramos alguma dependência e que os idosos de médio risco eram mais dependentes e frágeis em comparação aos de baixo risco. A dependência das AIVDs está correlacionada com maior fragilidade e menor adaptação com o meio (PÊNA-CASANOVA, 1998).

Nos testes funcionais, o dados obtidos foram interessantes, pois em relação à velocidade no teste *Timed Up and Go*, todos os sujeitos apresentaram um baixo risco para quedas, segundo o padrão dos autores que desenvolveram o teste (PODSIADLO e RICHARDSON, 1991). Quando separados em grupos de risco, não apresentavam diferenças significativas em relação à velocidade.

Em relação à força, a média total de todos os idosos no teste *30's chair stand* (10,65 repetições) foi menor do que o considerado como padrão para a média total de idade e para ambos os sexos (homens -14,5 e mulheres -12,9). E quando separados em grupos de risco, os idosos de baixo risco apresentaram uma média de repetições maior do que os de médio risco (11,68 e 9,81 respectivamente), com qui-quadrado de 0,0353. Ainda em relação à força, quando entrevistados pelo médico, 48,15% dos idosos de médio risco relataram fraqueza muscular, ao passo que dos de baixo risco apenas 18,18% afirmaram o mesmo. E ainda entre os idosos que caíram, a frequência de fraqueza muscular era significativamente maior (qui-quadrado 0,0013). Vários estudos indicam uma correlação entre a fraqueza e as quedas em idosos, sendo que Paschoal (1998) refere à fraqueza como segunda maior causa de queda, juntamente com os distúrbios do equilíbrio e da marcha.

No POMA, as variáveis que apresentaram algum dado diferencial em relação ao risco e ao relato de quedas foram o comprimento e a simetria do passo. O percentual de 55,56% dos idosos do grupo de médio risco e 9,09% do grupo de baixo risco apresentaram alteração do comprimento do passo e, 47,06% dos idosos do grupo que caiu, apresentaram anormalidade em comparação aos 28,19% dos que não caíram, nessa mesma variável. Na variável simetria do passo, 48,15% dos indivíduos de médio risco e 4,55% de baixo risco, apresentaram anormalidade. Dos sujeitos que caíram, 52,94% possuíam simetria alterada e dos que não caíram 15,63% apresentavam anormalidade. Os dados da literatura relacionam o comprimento de passo com o risco de quedas, e assim, podemos concluir que a alteração da simetria é uma consequência da alteração do comprimento, sendo confirmada pelos dados encontrados nesta pesquisa (qui-quadrado 0,0059). Passos menores contribuem para um maior risco de tropeços e maior velocidade no calcanhar, facilitando os escorregões e aumentando o risco de quedas (ALEXANDER, 1996).

Concluindo, o perfil do grupo de médio risco é de maioria mulheres, casados, nível básico de escolaridade, sedentários, inativos, com alto número de patologias associadas e polifarmácia, porém o que os diferenciou dos idosos de baixo risco foi o relato de quedas, dependência em pelo menos uma AIVD, média baixa no teste *30's Chair Stand*, depressão e antecedentes e relato de fraqueza muscular. Os fatores que se relacionaram com as quedas são o sexo feminino, baixa média no teste *30's Chair Stand* e relato de fraqueza muscular. Por serem idosos que estão no limite entre o perfil de baixo e alto risco, os idosos de médio risco são alvos importantes na prevenção de quedas, visto que a tendência natural é de começarem a declinar e entrar no grupo de alto risco, indicando a necessidade de mais estudos sobre este grupo de risco. Sendo que, o tratamento desses fatores de risco pode contribuir na prevenção da ocorrência de quedas em idosos de médio risco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALEXANDER, N. B. Gait disorders in older adults. **Journal of American Geriatrics Society**; v. 44, p.434-451, 1996.
- ALEXANDER, N. B. Postural control in older adults. **Journal of American Geriatrics Society**; v. 42, p. 93-108, 1994.
- BERG, K. O., MAKI, B. E., WILLIAMS, J. I., HOLLIDAY, P. J., WOOD-DAUPHINEE, S. L. Clinical measures of postural balance in an elderly population. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**; v. 73, p. 1073-1080, 1992.
- BERG, K. O, NORMAN, K. E. . Functional assessment of balance and gait. **Clinics in Geriatrics Medicine**, v. 12, n. 4, p. 705-723, 1996.
- BRAUER, S. G., BURNS, Y. R., GALLEY, P.. A prospective study of laboratory and clinical measures of postural stability to predict community-dwelling fallers. **The Journals of Gerontology series A: Biological Sciences and Medical Sciences**; v. 55, p. M469-M476, 2000.
- CAMPBELL, A. J., BORRIE, M. J., SPEARS, G. F.. Risk factors for falls in a community-based prospective study of people 70 years and older. **The Journals of Gerontology series A: Biological Sciences and Medical Sciences**; v. 44, n. 4, p. M112-M117, 1989.
- CHANDLER, J. M. , DUNKAN, P. W., KOCHERSBERGER, G., STUDENSKI, S. Is lower extremity strength gain associated with improvement in physical performance and disability in frail, community-dwelling elders? **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 79, p. 24-29, 1998.

EVANS,W. J. Exercise training guidelines for t he elderly. **Medicine and Science in sports and Exercise**, v. 31, n. 1, p. 12-17, 1999.

FELTNER, M. E., MACRAE, . G., MCNITT-GRAY, J . L. . Quantitative gait assessment as a predictor of a prospective and retrospective falls in community-dwelling older women. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 75 , n. 4, p. 447-453, 1994.

FLAHERTY, J. H., MORLEY, J. E., MURPHY, D. J. WASSERMAN, M. R. The Development of out patients clinical glidepaths. **Journal of American Geriatrics Society**, v.50, p. 1886- 1901,2002.

GRAZIANO,K.U., MAIA, F.O. Principais acidentes de causas externas no idoso. **Gerontologia**, v. 7, n. 3, p. 133-139, 1999.

GUNTER, K. B.,WHITE, K. N., HAYES, W. C., SNOW, C. M..Functional mobility discriminates nonfallers from one-time and frequent fallers. **The Journals of Gerontology series A: Biological Sciences and Medical Sciences**; v.55, p. M 672- M676, 2000.

HUNTER, G. R., TREUTH, M. S., WEISIER, R. L., KEKES-SZABO, T., KELL, S. H., ROTH, D. L., NICHOLSON, C. The effects of strength conditioning on older women's ability to perform daily tasks. **Journal of American Geriatrics Society**, v. 43, p. 756- 760, 1995.

- IVERSON, B. D., GOSSMAN, M. R., SHAUDDEAU, S. A., TURNER, M. E.. Balance performance, force production and activity levels in noninstitutionalized men 60 to 90 years of age. **Physical Therapy**, v. 70, n. 6, p. 348- 355, 1990.
- JONES, C. J., RICKLI, R. E., BEAM, W.C.. A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 70, n. 2, p. 113-119, 1999.
- JUDGE , J. O., UNDERWOOD, M., GENNOSA, T. Exercise to improve gait velocity in older persons. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 74, p. 400-406, 1993.
- KATZ, S., FORD, A. B., MOSKOWITZ, R.W. Studies of illness in the aged : the index of ADL. **Journal of American Medical Association**, v. 185, p. 914-919, 1963.
- KONRAD, H. R., GIRARD, M., HELFERT, R. Balance and aging. **Laryngoscope**, v. 109, p. 1454-1460, 1999.
- KREBS, D. E., JETTE, A. M., ASSMANN, S. F. Moderates exercises improves gait stability in disabled elders. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v.79, p. 1489-1495, 1998.
- LAWTON, M. P., BRODY, E. M. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. **Gerontologist**, v. 9, p. 179-186, 1969.
- LORD, S. R., CLARK, R. D., WEBSTER, I. W.. Physiological factors associated with falls in a elderly population . **Journal of American Geriatrics Society**, v. 39, p. 1194- 1200, 1991.

- LORD, S. R. , CAPLAN, G. A. , WARD, J. A. Balance, reaction time, and muscle strength in exercising and nonexercising older women: a pilot study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 74, p.837-839, 1993.
- MATIAS, S., NAYAK,U.S.L., ISAACS,B. Balance in elders patients: the Get-up and go” test. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 67, p. 387-389, 1986.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE, FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Mortalidade Brasil: 1995**.Fundação Nacional de Saúde. Brasília, 1998.
- MOURA, R. N., SANTOS, F.C., DRIEMEIER, M., SANTOS, L.M., RAMOS, L. R. Quedas em idosos: fatores de risco associados. **Gerontologia**, v. 7, p. 15-21, 1999.
- NEVITT, M. C. Falls in the elderly: Risk factors and prevention. In: MASDEU, J.C.; SUDARKY, L.; WOLFSON, L.. **Gait disorder of aging- falls and therapeutic strategies**. Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia, 1997.
- NEVITT, M. C. , CUMMINGS, S. R., KIDD, S., BLACK, D. Risk factors for Recurrent nonsyncopal falls. A prospective study. **Journal of American Medical Association**, v. 261, n. 18, p. 2663-2668, 1989.
- O’LOUGHLIN, J. L., ROBITAILEE, Y., BOIVIN, J. F., SUISSA, S. . Incidence of and risk-factors for falls and injurious falls among the community-dwelling elderly. **American Journal of Epidemiology**, v. 137, n. 3, p. 342-353, 1993.
- PASCHOAL, S. Como reduzir quedas no idoso. In: JACOB FILHO, W. **Promoção da saúde do idoso**. Lemos Editorial- FMUSP, São Paulo, 1998.

- PEÑA-CASANOVA, J. Escalas funcionales e instrumentales de las actividades de la vida diaria. **Revista de Neurologia**, v.27, supl. 1, p. S27-S29, 1998.
- PEREIRA, L. S. M. , BASQUES,F. V. , MARRA, T. A. Avaliação da marcha em idosos. **O mundo da saúde**, v. 23, n. 4, p. 221-229, 1999.
- PERRACINI, M. R. **Fatores associados à quedas em uma coorte de idosos residentes do município de São Paulo**. Tese apresentada à Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, para obtenção do título de Doutor em Ciências. São Paulo, 2000.
- PODSIADLO, D., RICHARDSON, S. The timed “up and go”: a test of basic functional mobility for frail elderly people. **Journal of American Geriatrics Society**, v. 39, p. 142-148, 1991.
- ROBBINS, A . S. . Predictors of falls among elderly people. Results of two population-based studies. **Archives of Internal Medicine**, v. 149, n. 7, p. 1628-1633, 1989.
- ROCHA, , F. L. , CUNHA, U. G. V. Aspectos psicológicos e psiquiátricos das quedas do idoso. In: CANÇADO, F. A. X. (coordenador). **Noções básicas de Geriatria**. Coopemed Editora e Health C. R. Belo Horizonte, 1994.
- SANTAREM, J. M. **Promoção da saúde do idoso**: A importância da atividade física. [on line]. São Paulo; Saúde Total, 1999. Disponível na World Wide Web:<<http://www.saudetotal.com/saude/musvida/idoso.htm>>

SANTAREM, J. M. **Atualização em exercícios resistidos: destreza e flexibilidade.** [on line]. São Paulo: Saúde Total, 2000. Última revisão em 25/ 10 / 00. Disponível na World Wide Web: <<http://www.saudetotal.com/saude/musvida/desflex.htm>>

SHLICHT, J., CAMAIONE, D. N., OWEN, S. V. Effect of intense strength training on standing balance, walking speed, and sit-to-stand performance in older adults. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, p. M281-M286, 2001.

SHUMWAY-COOK, A., BALDWIN, M., GRUBER, W. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults. **Physical Therapy**, v. 77, p. 812-819 (1), 1997.

SHUMWAY-COOK, A., GRUBER, W., BALDWIN, M., LIAOS, S. The effect of multidimensional exercises on balance, mobility and fall risk in community-dwelling older adults. **Physical Therapy**, v. 1, n. 77, p. 46-57- (2), 1997.

SPEECHLEY, M., TINETTI, M. Falls and injuries in frail and vigorous community elderly persons. **Journal of American Geriatrics Society**, v. 39, p. 46-52, 1991.

STUDENSKI, S., DUNCAN, P. W., CHANDLER, J., SAMSA, G., PRESCOTT, B., HOGUE, C., BEARON, L. B. Predicting falls: The role of mobility and nonphysical factors. **Journal of American Geriatrics Society**, v. 42, p. 297-302, 1994.

TIDEKSAAR, R. Preventing falls: how to identify risk factors, reduce complications. **Geriatrics**, v. 51, n. 2, p. 43-53, 1996.

TINETTI, M.E., BAKER, D. I., MCAAY, G.,CLAUS, E. B.,GARRETT, P., GOTT-SCHALK, M.,KOCH, M. L., TRAILOR, K., HORWITZ, R. I. A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. **The New England Journal of Medicine**, v. 331, n. 13, p. 821-827, 1994.

TINETTI, M. E. , WILLIAMS, T. F., MAYEWSKI, R. Fall risk index for elderly patients based on number of chronic disabilities. **American Journal of Medicine**, v. 80, p. 429-434,1986.

TINETTI, M. E. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. **Journal of American Geriatrics Society**, v. 34, p. 114-126, 1986.

TINETTI, M. E., SPEECHLEY, M., GINTER, S. F. Risk factors for falls among elderly persons living in the community . **The New England Journal of Medicine**, v. 319, p. 1701-1707, 1988.

WALLMANN, H. W. . Comparison of elderly nonfallers and fallers on performance measures of functional reach, sensory organization and limits of stability. **Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, p. M580-M583, 2001.

WOLFSON, L., WHIPPLE, R., JUDGE, J., AMERMAN, P.,DERBY, C., KING, M. training balance and strength in the elderly to improve function. **Journal of American Geriatrics Society**, v. 41, p. 321-343, 1993.

Anexo 1

ÍNDICE DE KATZ DE INDEPENDÊNCIA NAS AVDs

ATIVIDADE	INDEPENDENTE	DEPENDENTE
BANHO	não recebe ajuda para tomar banho	se precisa de auxílio para banhar alguma parte do corpo
VESTUÁRIO	pega roupas dos armários e gavetas, inclusive roupas íntimas e órteses quando usadas	necessita de ajuda para pegar as roupas ou para se vestir
HIGIENE	ida ao banheiro para eliminação fecal ou vesical, fazendo auto-higiene após a eliminação e vestindo-se	precisa de auxílio para ir ao banheiro, limpar-se e/ou vestir-se
TRANSFERÊNCIAS	não recebe ajuda para mover-se na cama e fora dela, bem como sentar-se numa cadeira	precisa de auxílio para sentar ou deitar-se
CONTINÊNCIA	controla as eliminações vesicais e fecais	utiliza cateter ou se é incontinente
ALIMENTAÇÃO	não recebe ajuda para alimentar-se com todos os talheres	precisa de auxílio para cortar a carne ou necessita auxílio para ser alimentado

ÍNDICE DE LAWTON E BRODY DE INDEPENDÊNCIA NAS AIVDs

ATIVIDADE	INDEPENDENTE	DEPENDENTE
PREPARAR UMA REFEIÇÃO	Cozinha e elabora os pratos	precisa de auxílio para preparar ou elaborar a refeição
LIMPEZA DOMÉSTICA	Faz uma limpeza leve da casa, varre, tira o pó	necessita de ajuda limpar a casa mesmo em atividades mais leves
TOMAR REMÉDIOS	Administra os remédios, lembra dos horários e da quantidade	precisa de auxílio para lembrar dos horários e da quantidade dos remédios
SUBIR ESCADAS	Sobe e desce as escadas apoiando-se somente no corrimão ou órtese	precisa de auxílio para subir ou descer das escadas
CAMINHAR	Faz pequenas caminhadas na parte externa da casa, mesmo com dispositivos de auxílio	Não consegue caminhar em ambientes externos
FINANÇAS	Administra seu dinheiro, vai ao banco.	precisa de auxílio para controlar seu dinheiro
COMPRAS	Faz pequenas compras em lojas perto de casa	Necessita de auxílio para fazer compras
TRANSPORTE	Utiliza transportes coletivos, viaja para médias distâncias	Não consegue utilizar transportes coletivos e não viaja sozinho

Anexo 2

FICHA DE AVALIAÇÃO

data da avaliação: _____

DADOS PESSOAIS

Nome: _____

Data de nascimento: _____ Telefone: _____

Endereço: _____

Sexo: F() M() Estado civil: solteiro () casado () viúvo () divorciado ()

Escolaridade: analfabeto () alfabetizado() ensino básico () médio () superior()

Ocupação: ativo () _____ aposentado() _____

Atividade física: ativo() _____ sedentário()

Sofreu quedas nestes últimos 6 meses? () sim Número de quedas _____ () não

Atividades da vida diária (Katz): _____

Atividades instrumentais da vida diária (Lawton): _____

Tempo “timed up and go” : _____

Tempo “ 30’s chair-stand test” : _____

Medicamentos em uso: _____

Antecedentes pessoais: () diabetes, () hipertensão arterial, () AVC, () arritmia, () epilepsia, () enxaqueca, () ICO, () insônia, () sonolência, () amaurose fulgaz, () TCE com perda de consciência, () TCE sem perda de consciência, () depressão e antecedentes psiquiátricos, () labirintopatia, () Parkinson, () alteração cognitiva, () artrose, () artrite, () zumbido, () fraqueza muscular, () incontinência miccional, () urgência miccional, () dor osteomuscular, () ansiedade, () diminuição da acuidade visual, () catarata, () glaucoma, () fratura prévia, () osteoporose, () outros.

Anexo 3

Nome : _____ idade: _____
 data: _____

POMA

Tabela 1: Avaliação do equilíbrio orientada pela performance°

MANOBRA	RESPOSTA		
	NORMAL (2)	ADAPTATIVA (1)	ANORMAL (0)
Equilíbrio sentado			
Levantando da cadeira			
Equilíbrio imediato de pé			
Equilíbrio de pé			
Equilíbrio com os olhos fechados			
Equilíbrio girando a 360°			
"Nudge Test"			
Equilíbrio sobre uma perna			
Rotação do pescoço			
Extensão posterior			
Alcance para cima			
Inclinando-se para baixo			
Sentando-se			
Total			

Tabela 2: Avaliação da marcha orientada pela performance

COMPONENTE	OBSERVAÇÃO	
	NORMAL	ANORMAL
Início da marcha		
Altura do passo		
Comprimento do passo		
Simetria do passo		
Continuidade do passo		
Desvio de trajetória		
Estabilidade do tronco		
Largura do passo		
Retornando enquanto anda		
Total		

Pontuação total dos dois testes: _____

Anexo 4

Tabela 1: Avaliação do equilíbrio orientada pela performance^o

MANOBRA	RESPOSTA		
	NORMAL	ADAPTATIVA	ANORMAL
Equilíbrio sentado	Firme, estável	Segura na cadeira para se manter firme	Recostado, escorrega da cadeira
Levantando da cadeira	Capaz de levantar em um único movimento sem usar os braços	Usa os braços para puxar-se ou empurrar-se para cima; e/ou move-se para frente na cadeira antes de levantar-se	Necessita de múltiplas tentativas ou é incapaz sem assistência humana.
Equilíbrio imediato de pé (1 ^{os} 3 a 5 s)	Estável sem segurar em algum auxílio para a marcha ou outro objeto de suporte	Estável mas segurando um auxílio para marcha ou suporte	Algum sinal de insegurança*
Equilíbrio de pé	Estável, capaz de ficar de pé com os pés juntos sem segurar em algum auxílio de suporte	Estável, mas não pode manter os pés juntos	Algum sinal de insegurança, apesar da posição ou de segurar em algum objeto
Equilíbrio com os olhos fechados (com os pés o mais próximos possível)	Estável, sem segurar algum objeto, com os pés unidos	Estável com os pés afastados	Algum sinal de insegurança ou precisa apoiar-se em um objeto
Equilíbrio girando a 360 ^o	Não segura ou cambaleia; não necessita segurar em qualquer objeto; os passos são contínuos	Passos são descontínuos (o paciente coloca um pé completamente no solo antes de elevar o outro)	Algum sinal de insegurança ou segura num objeto
"Nudge Test" (paciente de pé com os pés o mais próximo possível, o examinador empurra com pressão uniforme 3 x sobre o esterno)	Estável capaz de resistir a pressão	Precisa mover os pés mas é capaz de manter o equilíbrio	Começa a cair ou o examinador tem que ajudar a manter o equilíbrio
Equilíbrio sobre uma perna	Capaz de manter-se estável sobre um perna por mais de 5 segundos sem apoiar-se		Incapaz
Rotação do pescoço (paciente é solicitado a girar a cabeça de um lado para o outro e olhar para cima, mantendo-se estável com os pés o mais próximo possível)	Capaz de girar a cabeça no mínimo até a metade da distância de um lado e 'é capaz de inclinar a cabeça para trás para olhar o teto; não cambaleia, agarra ou tem sintomas se escurecimento da visão, insegurança ou dor	Habilidade diminuída para girar a cabeça de um lado para o outro e para estendê-la, mas não cambaleia, agarra ou tem sintomas de escurecimento da visão, insegurança ou dor	Algum sinal de insegurança ou sintomas Quando gira a cabeça ou estende o pescoço
Extensão posterior (orientar o paciente a inclinar-se para trás até o maior ângulo possível, se possível sem segurar em objeto)	Boa extensão sem segurar em objeto ou cambalear	Tenta estender, mas tem a amplitude de movimento diminuída (comparado com outros pacientes da mesma idade) ou precisa Segurar em objeto para tentar a extensão	Não tenta, não se observa extensão ou cambaleia
Alcance para cima (o paciente tenta remover um objeto de uma estante suficientemente alta para exigir alongamento ou ponta dos pés)	Capaz de trazer o objeto para baixo sem precisar segurar em outro objeto para suporte e sem ficar instável	Capaz de pegar o objeto, mas necessita segurar-se em algum suporte para manter-se estável	Incapaz ou instável
Inclinando-se para baixo (pede-se ao paciente para apanhar objetos pequenos, como uma caneta, do chão)	Capaz de inclina-se para baixo e pegar o objeto facilmente, em uma única tentativa, sem precisar puxar-se para cima com os braços	Capaz de apanhar o objeto e elevar-se em uma única tentativa, mas precisa puxar-se para cima pelos braços ou apoiar em alguma coisa para levantar-se	Incapaz de inclinar-se para baixo ou de elevar-se após Ter abaixado ou faz múltiplas tentativas para elevar-se
Sentando-se	Capaz de sentar-se em um movimento suave	Precisa usar os braços para guiar-se até a cadeira ou o movimento não é suave	Cai na cadeira, calcula mal a distância

^oO paciente começa essa avaliação sentado numa cadeira dura, com apoio lombar e sem braços.

- Insegurança é definida como agarrar objetos de suporte, assustar-se, mover os pés, ou oscilar o tronco mais do que o mínimo. (Extraído de: Tinetti, M. E. : Performance-Oriented assessment of Mobility Problems in Elderly Patients. **Journal of American Geriatrics Society**, v. 34, p. 119-126,1986

Anexo 5

Tabela 2: Avaliação da marcha orientada pela performance

COMPONENTE	OBSERVAÇÃO	
	NORMAL	ANORMAL
Início da marcha (solicitar ao paciente que comece a andar para frente)	Começa a andar imediatamente, sem hesitação observável; o início da marcha é único, movimento fácil, suave)	Hesita, múltiplas tentativas; o início da marcha não é um movimento suave
Altura do passo (iniciar a observação após alguns passos; observar um pé depois o outro; observar de lado)	Eleva o pé completamente do solo, mas não eleva acima de 1-2 polegadas	O pé de oscilação não é completamente elevado do chão (pode-se ouvir o arrastar) ou são muitos elevados do chão (mais de 1-2 polegadas)
Comprimento do passo (observar a distância entre os artelhos do pé de apoio e o calcanhar do pé de oscilação)	O comprimento do passo é no mínimo igual ao comprimento do pé do indivíduo; medir entre os artelhos do pé de apoio e o calcanhar do pé de oscilação (o comprimento do passo é usualmente maior que esse valor, mas o comprimento do pé fornece uma base para observação)	O comprimento do passo é menor do que o descrito sobre o normal
Simetria do passo (observar a parte intermediária do trecho e não os primeiros e últimos passos; observar de lado; observar a distância entre o calcanhar de cada pé na fase de balanço e dedos em cada fase de apoio)	O comprimento do passo é o mesmo ou aproximadamente o mesmo dos dois lados na maioria do ciclo	O comprimento do passo varia entre os lados ou o paciente avança com o mesmo pé em vários passos
Continuidade do passo	Inicia elevando o calcanhar de um pé (impulsão) quando o calcanhar do outro pé toca o chão (choque do calcanhar); não interrompe a passada; o comprimento do passo é igual na maior parte do ciclo	Coloca o pé completamente (calcanhar e artelhos) no chão antes de iniciar a elevação de outro pé; ou para completamente entre os passos; ou o comprimento dos passos varia entre os ciclos
Desvio de trajetória (observar de lado; observar um pé em várias passadas; observar em relação a linha do chão (ex. ladrilho), se possível, dificuldade de observar se o paciente usa andador)	Os pés seguem próximo linha reta assim que o paciente avança	O pé desvia de um lado para o outro ou para uma direção
Estabilidade do tronco (observar de lado; o movimento de um lado para o outro do tronco pode ser um padrão normal da marcha, isso precisa ser diferenciado da instabilidade)	O tronco não oscila; joelhos e troncos não estão fletidos; braços não são abduzidos em esforço para manter a estabilidade	Algumas das características anteriores presentes
Largura do passo (observar por trás)	Os pés quase se tocam de um passo para o outro	Pés separados durante a passada
Retornando enquanto anda	Não hesita; retorno contínuo durante a marcha; os passos são contínuos enquanto retorna	Hesita; para antes de iniciar o retorno; ou os passos são descontínuos

Extraído de: Tinetti, M. E.; Performance-Oriented Assessment of Mobility Problems in Elderly Patients. **Journal of American Geriatrics Society**, v. 34, p. 119-126, 1986

Anexo 6

HOSPITAL DAS CLÍNICAS
DA
FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Instruções para preenchimento no verso)

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME DO PACIENTE :

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : M F

DATA NASCIMENTO: / /

ENDEREÇO Nº APTO:

BAIRRO: CIDADE

CEP: TELEFONE: DDD ()

2. RESPONSÁVEL LEGAL

NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)

DOCUMENTO DE IDENTIDADE : SEXO: M F

DATA NASCIMENTO: / /

ENDEREÇO: Nº APTO:

BAIRRO: CIDADE:

CEP: TELEFONE: DDD ()

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA ..Avaliação e Comparação dos fatores intrínsecos dos riscos de quedas em dois grupo de idosos com diferentes estados funcionais

PESQUISADOR: Wilson Jacob Filho

CARGO/FUNÇÃO: Médico INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº : CRM 28135

UNIDADE DO HCFMUSP: Geriatria

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

SEM RISCO RISCO MÍNIMO RISCO MÉDIO

RISCO BAIXO X RISCO MAIOR

(probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)

4. DURAÇÃO DA PESQUISA : 24 meses

III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA CONSIGNANDO:

Esta pesquisa tem como objetivo qual são os efeitos da “musculação” sobre os risco de cair em pessoas idosas. Para isso, faremos um programa de exercícios duas vezes por semana, com uma hora de duração no período de quatro meses.

Sua participação no programa é voluntária, sendo que, se ocorrer algum imprevisto e o senhor (a) quiser sair do programa, não há problema.

Possivelmente pode ser que o efeito dos exercícios cause algum desconforto como fadiga ou dor muscular e se isto ocorrer, pode-se alterar a intensidade ou até parar os exercícios. É totalmente garantido o atendimento no Hospital, se for preciso.

Quando acabar o período de exercícios, podemos encaminhá-lo para outras atividades oferecidas no Hospital.

IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA CONSIGNANDO:

1. acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para dirimir eventuais dúvidas.
2. liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuidade da assistência.
3. salvaguarda da confidencialidade, sigilo e privacidade.
4. disponibilidade de assistência no HCFMUSP, por eventuais danos à saúde, decorrentes da pesquisa.
5. viabilidade de indenização por eventuais danos à saúde decorrentes da pesquisa.

V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.

Marise Akemi Ishizuka (fisioterapeuta)- R: Barra da Guabiraba, 502- Tel : 2059950 Celular: 93758909

Wilson Jacob Filho- R: Oscar Freire, 1946- Tel: 30646483

VI. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES:

VII - CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa

São Paulo, de de 2001 .

assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável legal

assinatura do pesquisador
(carimbo ou nome Legível)

Anexo 7

Freqüências dos grupos de risco e de quedas correlacionados com as manobras do teste de marcha POMA:

		Risco		Sofreu Queda		Total
		Médio Risco	Baixo Risco	Não	Sim	
Início da Marcha						
Normal	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Altura do Passo						
Anormal	%	7.41	.	.	11.76	4.08
Normal	%	92.59	100.00	100.00	88.24	95.92
Comprimento do Passo						
Anormal	%	55.56	9.09	28.13	47.06	34.69
Normal	%	44.44	90.91	71.88	52.94	65.31
Simetria do Passo						
Anormal	%	48.15	4.55	15.63	52.94	28.57
Normal	%	51.85	95.45	84.38	47.06	71.43
Continuidade do Passo						
Normal	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Desvio da Trajetória						
Normal	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Estabilidade do Tronco						
Anormal	%	14.81	.	6.25	11.76	8.16
Normal	%	85.19	100.00	93.75	88.24	91.84
Largura do Passo						
Anormal	%	11.11	.	.	17.65	6.12
Normal	%	88.89	100.00	100.00	82.35	93.88
Retornando Enquanto Anda						
Anormal	%	11.11	.	3.13	11.76	6.12
Normal	%	88.89	100.00	96.88	88.24	93.88
Total	N	27	22	32	17	49

Freqüências dos grupos de risco e de quedas correlacionados com as manobras do teste de equilíbrio POMA:

		Risco		Sofreu Queda		Total
		Médio Risco	Baixo Risco	Não	Sim	
Equilíbrio Sentado						
Normal	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Levantando da Cadeira						
Adaptativo	%	7.41	4.55	6.25	5.88	6.12
Normal	%	92.59	95.45	93.75	94.12	93.88
Equilíbrio Imediato de Pé						
Adaptativo	%	3.70	.	3.13	.	2.04
Normal	%	96.30	100.00	96.88	100.00	97.96
Equilíbrio de Pé						
Adaptativo	%	7.41	.	.	11.76	4.08
Normal	%	92.59	100.00	100.00	88.24	95.92
Equilíbrio de Olhos Fechados						
Anormal	%	3.70	.	3.13	.	2.04
Adaptativo	%	22.22	4.55	9.38	23.53	14.29
Normal	%	74.07	95.45	87.50	76.47	83.67
Equilíbrio Girando 360 graus						
Anormal	%	3.70	.	.	5.88	2.04
Adaptativo	%	59.26	27.27	43.75	47.06	44.90
Normal	%	37.04	72.73	56.25	47.06	53.06
Nudge Test						
Anormal	%	7.41	.	3.13	5.88	4.08
Adaptativo	%	22.22	.	6.25	23.53	12.24
Normal	%	70.37	100.00	90.63	70.59	83.67
Rotação de Pescoço						
Adaptativo	%	40.74	4.55	18.75	35.29	24.49

Normal	%	59.26	95.45	81.25	64.71	75.51
Equilíbrio sobre uma Perna						
Anormal	%	40.74	9.09	12.50	52.94	26.53
Normal	%	59.26	90.91	87.50	47.06	73.47
Extensão Posterior						
Anormal	%	11.11	.	3.13	11.76	6.12
Adaptativo	%	74.07	27.27	43.75	70.59	53.06
Normal	%	14.81	72.73	53.13	17.65	40.82
Alcance para Cima						
Anormal	%	3.70	.	3.13	.	2.04
Adaptativo	%	14.81	.	9.38	5.88	8.16
Normal	%	81.48	100.00	87.50	94.12	89.80
Inclinando-se para Baixo						
Adaptativo	%	29.63	.	9.38	29.41	16.33
Normal	%	70.37	100.00	90.63	70.59	83.67
Sentando-se						
Adaptativo	%	7.41	.	3.13	5.88	4.08
Normal	%	92.59	100.00	96.88	94.12	95.92
Total	N	27	22	32	17	49

Anexo 8

Freqüências dos grupos de risco e de quedas correlacionados com as patologias:

Patologias		Risco		Sofreu Queda		Total
		Médio Risco	Baixo Risco	Não	Sim	
Diabetes						
Não	%	77.78	95.45	93.75	70.59	85.71
Sim	%	22.22	4.55	6.25	29.41	14.29
Hipertensão Arterial						
Não	%	33.33	54.55	50.00	29.41	42.86
Sim	%	66.67	45.45	50.00	70.59	57.14
AVC						
Não	%	96.30	90.91	96.88	88.24	93.88
Sim	%	3.70	9.09	3.13	11.76	6.12
Arritmia						
Não	%	81.48	77.27	81.25	76.47	79.59
Sim	%	18.52	22.73	18.75	23.53	20.41
Epilepsia						
Não	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Enxaqueca						
Não	%	74.07	77.27	75.00	76.47	75.51
Sim	%	25.93	22.73	25.00	23.53	24.49
ICO						
Não	%	81.48	95.45	81.25	100.00	87.76
Sim	%	18.52	4.55	18.75	.	12.24
Insonia						
Não	%	62.96	63.64	71.88	47.06	63.27
Sim	%	37.04	36.36	28.13	52.94	36.73
Sonolência						
Não	%	70.37	63.64	65.63	70.59	67.35
Sim	%	29.63	36.36	34.38	29.41	32.65
Amaurose Fugaz						
		88.89	81.82	81.25	94.12	85.71

Não	%					
Sim	%	11.11	18.18	18.75	5.88	14.29
TCE - Perda Consciência						
Não	%	92.59	90.91	93.75	88.24	91.84
Sim	%	7.41	9.09	6.25	11.76	8.16
TCE - Sem Perda Consciência						
Não	%	66.67	81.82	75.00	70.59	73.47
Sim	%	33.33	18.18	25.00	29.41	26.53
Depressão e Antecedentes Psiquiátricos						
Não	%	37.04	81.82	62.50	47.06	57.14
Sim	%	62.96	18.18	37.50	52.94	42.86
Labirintopatia						
Não	%	51.85	45.45	46.88	52.94	48.98
Sim	%	48.15	54.55	53.13	47.06	51.02
Parkinson						
Não	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Alteração Cognitiva						
Não	%	48.15	54.55	46.88	58.82	51.02
Sim	%	51.85	45.45	53.13	41.18	48.98
Artrose						
Não	%	51.85	50.00	46.88	58.82	51.02
Sim	%	48.15	50.00	53.13	41.18	48.98
Artrite						
Não	%	92.59	86.36	87.50	94.12	89.80
Sim	%	7.41	13.64	12.50	5.88	10.20
Zumbido						
Não	%	77.78	68.18	68.75	82.35	73.47
Sim	%	22.22	31.82	31.25	17.65	26.53
Fraqueza Muscular						
Não	%	51.85	81.82	81.25	35.29	65.31

Sim	%	48.15	18.18	18.75	64.71	34.69
Incontinência Urinaria						
Não	%	55.56	72.73	68.75	52.94	63.27
Incontinência Urinária	%	29.63	22.73	21.88	35.29	26.53
Urgência Miccional	%	11.11	4.55	6.25	11.76	8.16
9	%	3.70	.	3.13	.	2.04
Dor Osteomuscular						
Não	%	40.74	31.82	34.38	41.18	36.73
Sim	%	59.26	68.18	65.63	58.82	63.27
Ansiedade						
Não	%	77.78	90.91	87.50	76.47	83.67
Sim	%	22.22	9.09	12.50	23.53	16.33
Diminuição Acuidade Visual						
Não	%	51.85	40.91	46.88	47.06	46.94
Catarata	%	44.44	59.09	53.13	47.06	51.02
Glaucoma	%	3.70	.	.	5.88	2.04
Fratura Previa						
Não	%	70.37	81.82	78.13	70.59	75.51
Sim	%	29.63	18.18	21.88	29.41	24.49
Osteoporose						
Não	%	81.48	68.18	81.25	64.71	75.51
Sim	%	18.52	31.82	18.75	35.29	24.49
Outros						
Não	%	3.70	13.64	9.38	5.88	8.16
Sim	%	96.30	86.36	90.63	94.12	91.84
Total	N	27	22	32	17	49