

# Risco de Quedas em Idosos Hospitalizados na Enfermaria de Cardiologia do Hospital Regional de Mato Grosso do Sul

## Falls risk in Elderly hospitalized at the Cardiology Infirmery at the Regional Hospital in Mato Grosso do Sul

Luana Karen Santos<sup>a\*</sup>; Carlos Junior Holanda<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Universidade Estácio de Sá, Pós-Graduação *Lato Sensu* em Fisioterapia Intensiva, RJ, Brasil

\*E-mail: fisiotherapeutaluanakaren@gmail.com

---

### Resumo

A proposta apresentada por esse estudo foi avaliar os riscos de quedas em idosos hospitalizados na Enfermaria de Cardiologia do Hospital Regional de Mato Grosso do Sul. Utilizaram-se a aplicação de um questionário avaliativo e a realização dos testes *Romberg*, *Timed up and go* e o teste de força muscular *MRC*, sob os quais analisamos respectivamente o equilíbrio estático, o equilíbrio dinâmico e a força muscular. Os resultados desse estudo permitiram concluir a existência de um expressivo risco de quedas em idosos hospitalizados e da necessidade em se realizar a avaliação física dos indivíduos idosos, inclusive em um ambiente hostil, a saber da hospitalização. A força muscular foi um ponto de destaque, sendo caracterizada pelo presente estudo como o principal fator predisponente à queda em idosos hospitalizados. Consideramos, dessa forma, a avaliação motora de fundamental importância, a fim de nortear medidas profiláticas, como a orientação quanto aos devidos cuidados na tentativa de prevenir o risco de quedas.

**Palavras-chave:** Idosos. Quedas. Hospitalizados.

### Abstract

*The proposal presented by the present study was to evaluate the falls risk in elderly hospitalized in the Cardiology Infirmery at the Regional Hospital of Mato Grosso do Sul. Application of an evaluation questionnaire and the tests Romberg, Timed up and go and the muscle forced Medical Research Council - MRC test were used, with which we respectively analyzed static balance, dynamic balance and muscle strength. The study results allowed us to conclude that there is a significant fall risk in elderly hospitalized, and the necessity to conduct a physical assessment of the elderly, even in a hostile environment, namely hospitalization. Muscle strength was a highlighted aspect, being characterized in this study as the main predisposing factor for falling in hospitalized elderly. We consider this way, the motor assessment of fundamental importance in order to guide preventive measures such as guidance on the proper care in an attempt to prevent the falls risk.*

**Keywords:** Elderly. Falls. Hospitalized.

---

### 1 Introdução

O envelhecimento populacional é um fenômeno que ocorre em escala global, em especial nos países desenvolvidos. Esse processo caracteriza-se pelo constante aumento da expectativa de vida e a queda de fecundidade (NÓBREGA *et al.*, 1999).

A medicina, influenciada pelos avanços tecnológicos, além de acompanhamentos e cuidados com a alimentação, são os principais fatores responsáveis pelo aumento da expectativa de vida da população. Em nosso país, o segmento populacional composto por idades mais avançadas (a partir dos 60 anos) tem crescido e tenderá a crescer ainda mais. Já foi percebido que ainda há um grande espaço para a continuação da diminuição da mortalidade e o conseqüente aumento da expectativa de vida. O reflexo destas mudanças sociais altera a pirâmide demográfica, cujo cume se amplia enquanto a base se estreita, indicando proporcionalmente mais idosos na população e menos crianças e jovens, em um movimento denominado envelhecimento populacional, fruto tanto da redução da fecundidade, como da expressiva diminuição da mortalidade nas idades avançadas, alterando a estrutura etária brasileira (CAMARANO; KANSO; MELLO, 2004).

Segundo o censo demográfico de 2010 (IBGE, 2011), a população brasileira de hoje é de 190.755.199 milhões de pessoas. O contingente de pessoas idosas, que, segundo a Política Nacional do Idoso e o Estatuto do Idoso, tem 60 anos ou mais, é de 20.590.599 milhões, ou seja, aproximadamente 10,8 % da população total. Desses, 55,5 % (11.434.487) são mulheres e 44,5% (9.156.112) são homens.

O Brasil é um país que envelhece a passos largos. As alterações na dinâmica populacional são claras, inequívocas e irreversíveis. Ao compararmos, num intervalo de 25 anos (1980 a 2005), o crescimento da população idosa com o crescimento da população total, observamos que o crescimento da população idosa foi de 126,3%, ao passo que o crescimento da população total foi de apenas 55,3%. Nesse mesmo intervalo, o segmento de 80 anos a mais cresceu a um ritmo relativamente maior do que a população idosa total, apresentando um crescimento de 246,0% (INOUE; PEDRAZZANI; PAVARINI, 2008).

Espera-se que o contingente de idosos atinja a magnitude de aproximadamente 30,9 milhões de pessoas no ano de 2020, vindo a constituir 14% da população brasileira, ocupando,

então, o sexto lugar na classificação mundial (BELTRÃO; CAMARANO; KANSO, 2004).

Historicamente, em países que vivenciaram essa transição demográfica de forma mais lenta, como França, Inglaterra e Alemanha, têm sido implementadas diversas formas de apoio e de cuidados aos idosos. Em graduações variadas, as responsabilidades são divididas entre o setor público e o privado e incluem políticas e serviços previdenciários, benefícios de organizações sindicais, de agências e unidades sanitárias estatais, assim como de organizações particulares de seguro-saúde (KARSCH, 2003).

No Brasil, a Constituição de 1988 (BRASIL, 1988), a Política Nacional do Idoso (BRASIL, 1994) e o Estatuto do Idoso (BRASIL, 2003) consideram que o suporte aos idosos e às idosas seja da responsabilidade da família, do Estado e da sociedade. As leis e medidas elaboradas pelo Estado têm por objetivos proteger o/a idoso/a, fornecer subsídios que garantam sua participação na comunidade, defender sua dignidade, zelar pelo seu bem-estar e garantir o direito à vida (BRASIL, 2006).

O tema referente a quedas em idosos é muito valorizado pela gerontologia e uma fonte de preocupação aos pesquisadores dessa área, principalmente quando pessoas denominam esse evento como sendo normal e próprio do processo de envelhecimento (FABRÍCIO; RODRIGUES; COSTA JUNIOR, 2004).

Em um significado etimológico atual, queda define-se como deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior a sua posição inicial, com a incapacidade de correção em tempo hábil, determinada por circunstâncias multifatoriais que comprometem a estabilidade postural (JAHANA; DIOGO, 2007).

A queda em um idoso indica que o mesmo, além de indicar certa vulnerabilidade decorrente de algum estado clínico patológico já previamente diagnosticado, pode inclusive ser um preditor de algo errado com a sua saúde, podendo indicar a incidência de uma doença ainda não diagnosticada. Muitas doenças infecciosas em idosos apresentam-se clinicamente atípicas, podendo ser a queda o primeiro indício (FABRÍCIO; RODRIGUES; COSTA JUNIOR, 2004).

Entre as consequências mais citadas das quedas estão as fraturas (24,3%), o medo de cair (88,5%), o abandono de atividades (26,9%), a modificação de hábitos (23,1%) e a imobilização (19%). As quais podem ser evitadas com medidas preventivas adequadas, identificando causas e desenvolvendo métodos para reduzir sua ocorrência (RIBEIRO *et al.*, 2008).

A estabilidade postural é alcançada através do repouso (equilíbrio estático), do movimento estável (equilíbrio dinâmico) ou pela recuperação da postura estática (equilíbrio recuperado); nessas situações, o centro de massa do corpo deve estar projetado dentro dos limites da base de apoio e se faz fundamental a integração das informações sensoriais com os sistemas neuromusculares (CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2006).

Os sistemas somato-sensorial, visual e vestibular demonstram alterações com o envelhecimento e podem, posteriormente, fornecer feedback reduzido ou inapropriado para os centros de controle postural. Além disso, os músculos efetores podem perder a capacidade para responder apropriadamente aos distúrbios na estabilidade postural. A associação dessas modificações gera alterações do equilíbrio.

As alterações de equilíbrio configuram, juntamente com a perda de força e a consequente alteração da marcha funcional independente, uma das principais alterações fisiológicas do processo de envelhecimento; em decorrência dessas alterações, selecionamos testes que avaliam a integridade das mesmas, a saber: teste de *Romberg* para equilíbrio estático; teste *Timed up and go*, sob o qual avaliamos o equilíbrio dinâmico, coordenação motora e a eficácia da marcha; e o teste de força muscular em MMII, que nos proporciona avaliar a descarga de peso e a capacidade da manutenção em ortostatismo, associado à realização das correspondentes fases da marcha.

O risco de quedas pode ser minimizado com a prática de exercícios físicos. A atividade física tem sido comprovada como fator de melhora da saúde global do idoso, sendo o seu incentivo uma importante medida de prevenção das quedas, oferecendo aos idosos maior segurança na realização de suas atividades de vida diária. Além disso, o exercício proporciona aumento do contato social, diminui os riscos de doenças crônicas, melhora a saúde física e mental (GUIMARÃES *et al.*, 2004).

No passado, a queda era considerada apenas um incidente provocado principalmente por descuido ou por um gesto motor inadequado decorrente de obstáculos, instabilidade do solo ou, ainda, da condição muscoesquelética do indivíduo acometido, não sendo tratada com tanta importância, restringindo-se a uma conduta baseada, apenas, em algumas orientações dadas exclusivamente pelo médico. Entretanto, no molde atual de saúde em que nos encontramos, o papel do fisioterapeuta junto à equipe multidisciplinar obteve um importante destaque, fazendo-se imprescindível para este idoso (PICKLES *et al.*, 2000).

Dentre os objetivos fisioterapêuticos, podemos relacionar a melhora da capacidade do idoso em resistir às ameaças de seu equilíbrio, possibilitando a segurança do idoso em seu ambiente, restabelecendo a consciência corporal, estimulando-o a se locomover de maneira segura e eficaz; e no caso de, mesmo com todos os cuidados e orientações, o indivíduo chegar a cair, o mesmo deve ser capaz de se levantar ou adaptar-se a uma postura, até o aparecimento de alguém que lhe ajude.

Através das amplas possibilidades de nossa atuação, é possível afirmar que nosso papel inicia-se muito antes, já no momento de contato inicial com o idoso, sob o qual identificamos os fatores intrínsecos (hemodinâmica, capacidades funcional e biomecânica do indivíduo) e extrínsecos (solo, obstáculos, instabilidade, mobiliário,

atividades realizadas, etc.), necessários para nortear nossa conduta, pois desta forma estaremos contribuindo de forma profilática para o risco de queda (PICKLES *et al.*, 2000).

Consideramos o aumento da longevidade resultado da melhoria das condições de vida da população, entretanto este traz consigo a necessidade de se agregar a busca pela qualidade da forma em que se apresenta, ou seja, agora o enfoque não está apenas envolvido na quantidade de anos em que se vive, mas na qualidade de vida que este indivíduo idoso apresenta, e para uma eficaz definição de qualidade de vida, necessitamos da correta descrição de sua estrutura e respectivo detalhamento de seu conteúdo, associado à estruturação de uma avaliação multidirecional, a qual depende da interação de vários elementos que vão se delineando à medida que os indivíduos e sociedade se desenvolvem, os quais envolvem critérios objetivos e subjetivos, associados a normas e valores sociais e individuais, os quais são igualmente sujeitos a alterações no transcorrer dos anos (REBELATTO; MORELLI, 2004).

E é sob estas fundamentações que temas relacionados aos idosos, como os fatores de quedas, tornam-se de grande valia e um importante objeto de pesquisa, a exemplo do presente estudo.

O fato de acreditarmos haver correlações mais significativas para descrever o motivo pelo qual o idoso sofre uma queda, e não considerar essa como parte do processo natural de envelhecimento, nos fez desenvolver esse estudo a fim de desmistificar o tema “queda em idosos”.

Esse artigo tem como objetivo avaliar o risco de quedas em idosos, verificando o risco de quedas dos idosos hospitalizados na enfermaria de cardiologia do HRMS, buscando relações das variáveis que possam levar ao aumento ou à redução do risco de quedas nos indivíduos idosos institucionalizados e identificar o perfil do idoso com maior tendência à queda.

## 2 Material e Métodos

O presente estudo é do tipo observacional, de pesquisa clínica, transversal, analítico.

Participaram da pesquisa os idosos hospitalizados na enfermaria de cardiologia do HRMS, de ambos os sexos, com a faixa etária superior a 60 anos. Os participantes foram submetidos a um questionário contendo informações inerentes à anamnese, apresentando dados sobre os sinais vitais e a hemodinâmica presente, quais os medicamentos administrados no momento, a ocorrência ou não de queda(s), a respectiva frequência e tempo em que estas ocorreram, qual a atividade laboral que o idoso exercera e a realização de atividade física prévia.

### 2.1 Protocolo metodológico

Foi elaborado um documento solicitando autorização do conselho de ética do HRMS para a permissão da realização da pesquisa, sob o qual nos comprometemos a atentar e seguir rigorosamente todas as normas por ele estabelecidas, possibilitando uma real eficácia do estudo abordado.

Foi empregado o cumprimento da aplicação e esclarecimento do termo de consentimento a todos os participantes desse estudo, com as respectivas autorizações devidamente lavradas.

Para realização do presente estudo utilizamos um questionário avaliativo e os testes *Timed up and go*, MRC e *Romberg*, que correspondem respectivamente à avaliação do equilíbrio dinâmico, da força muscular e do equilíbrio estático.

#### 2.1.1 Questionário de predisposição à queda

O questionário foi o meio escolhido para coleta de informações necessárias a respeito do participante, semelhante a uma avaliação ortopédica, porém pouco mais resumida e direcionada, a fim de identificar quais são os fatores intrínsecos que tendem a aumentar o risco de quedas.

Os motivos das quedas podem ser reunidos em intrínsecos e extrínsecos. Nos fatores intrínsecos são encontradas as alterações fisiológicas inerentes à senilidade, condições patológicas e efeitos adversos de medicamentos (MENEZES; BACHION, 2008).

#### 2.1.2 Teste *Timed up and go*

Utilizado com o intuito de examinar a mobilidade funcional em idosos debilitados, consiste de um teste com alta confiabilidade na literatura científica, desenvolvido na tentativa de quantificar o desempenho da mobilidade através da velocidade do idoso participante ao realizar o trajeto estabelecido.

O teste foi realizado da seguinte maneira: inicialmente com o participante em sedestação, o qual deveria ser capaz de se levantar de forma independente, podendo apenas apoiar suas mãos nos próprios joelhos; em seguida caminhar 3 metros delimitados com uma linha de fita adesiva marcada no chão, virar de modo que não ultrapasse a linha, regressar e tornar a sentar apoiando as costas no encosto da mesma cadeira. O idoso participante foi instruído a não conversar durante a execução do teste e realizá-lo o mais rápido que conseguisse. O teste teve início após o comando verbal “vá”, instante em que se inicia a cronometragem, sendo parada quando o idoso colocava-se novamente na posição inicial, sentado com as costas apoiadas na cadeira.

O resultado do tempo de realização deste teste pelo participante nos permitiu avaliar seu equilíbrio dinâmico, relacionando-o com a propensão a quedas apresentada pelo mesmo; sendo assim, menos de 10 segundos significava baixo risco de quedas; 10 a 20 segundos: médio risco de quedas; acima de 20 segundos: alto risco de quedas (GUIMARÃES *et al.*, 2004).

#### 2.1.3 Teste de força muscular MRC

Em 1943, o *Medical Research Council* (MRC) elaborou um atlas sobre a inervação periférica, o qual inclui testes motores e sensoriais adaptados a pacientes com doenças

nervosas periféricas e foi denominado *Aids to the Investigation of Peripheral Nerve Injuries*. Este atlas se tornou referência mundial e passou a ser periodicamente revisado e reeditado. O teste de força muscular no MRC consiste na avaliação manual da força muscular, com a seguinte graduação: 0 – sem contração; 1 – traços de contração; 2 – movimentos ativos, desde que com a eliminação da gravidade; 3 – movimentos ativos contra a gravidade; 4 – movimentos ativos contra a gravidade e contra resistência; 5 – força normal (KENDAL; MCCREARY; PROVANCE, 1995).

O teste do MRC consiste em avaliar seis movimentos bilaterais e sua respectiva graduação de força. A pontuação total varia de zero (tetraparesia completa) a 60 (força muscular normal). Os pacientes com o escore MRC menor que 48 são considerados como portadores de fraqueza muscular adquirida (DE JONGHE *et al.*, 2002).

O MRC foi realizado com o participante posicionado em sedestação no leito, com apenas uma variante de movimento (abdução de ombro) testada em ortostatismo. Os movimentos que o idoso deveria realizar em MMSS eram: abdução de ombro, flexão de cotovelo, extensão de punho; já no caso de MMII: flexão de quadril, extensão de joelho e plantiflexão de tornozelo. Inicialmente os avaliadores demonstraram o movimento a ser realizado e utilizaram-se de linguagem mais popular para que o idoso compreendesse o movimento a ser realizado, por exemplo: “dobrar o braço” significando fletir o cotovelo, “levantar o joelho” indicando fazer flexão de quadril, “esticar a perna” é o mesmo que realizar extensão de joelho, entre outras expressões populares que facilitassem a compreensão. Após a explicitação do movimento, foi solicitado que o idoso repetisse o movimento ativo livre; sendo o mesmo capaz de executá-lo, a resistência manual do examinador foi imposta e incentivada a ser vencida pelo participante com comandos verbais incentivadores, a exemplo de: “força, força” ou “você consegue”.

#### 2.1.4 Teste de Romberg

Para avaliar o equilíbrio estático do voluntário, utilizamos-nos do teste de *Romberg*, sendo este um teste amplamente utilizado na prática clínica. O participante foi orientado a levantar-se e permanecer em ortostatismo sem nenhum apoio durante um minuto, inicialmente com os olhos abertos, e, em seguida, a manter a mesma posição por mais um minuto, mas agora permanecendo de olhos fechados. Durante a realização deste teste, o examinador permaneceu atento, observando as oscilações de equilíbrio presentes, realizando o teste próximo a uma superfície estável, a fim de garantir-lhe estabilidade mediante o risco iminente de queda (CARDOSO, 1999).

#### 2.2 Fatores de inclusão e exclusão

Os fatores de exclusão e inclusão deste estudo foram:

- ✓ Inclusão: idosos com cognitivo preservado e hemodinamicamente estáveis.

- ✓ Exclusão: idosos não deambulantes, cegueira e os quais apresentassem sinais e sintomas que colocassem em risco sua saúde durante a realização dos testes.

#### 2.3 Estratificações de riscos e benefícios

Os participantes deste estudo poderiam estar sujeitos a certos riscos decorrentes dos testes aplicados, a saber:

Constrangimento quanto a alguma questão inerente ao questionário, que foram devidamente esclarecidas junto ao TCLE - Termo de consentimento livre e esclarecido. Foi assegurada a impessoalidade e possibilidade de desistência a qualquer momento mediante a vontade do participante.

Desequilíbrio postural, podendo levar a uma consequente, mas pouco provável queda durante a realização dos testes *Romberg* e *Timed up and go*, os quais foram realizados com pelo menos um dos examinadores acompanhando todo o trajeto e movimentos do participante e o outro examinador monitorando os sinais de irregularidade que pudessem aparecer, a fim de proporcionar as melhores condições possíveis para a realização dos testes.

Síncope, principalmente durante a realização do *Romberg* com os olhos fechados, que foi realizado com o participante posicionado de frente para o leito, de costas para uma cadeira, e com os dois examinadores lateralmente a ele, para lhe assegurar apoio mediante o mais singelo desequilíbrio que surgisse.

Algia muscular ou estalido decorrentes da realização do teste MRC; entretanto, antes do participante tentar vencer a resistência ao movimento proposta pelo examinador, foi solicitado que o mesmo fosse capaz de realizar o movimento independentemente, demonstrando grau de força suficiente para vencer a gravidade antes de ser submetido à resistência do terapeuta; o participante fora previamente indagado sobre a presença de alguma dor, fraqueza, osteopenia ou osteoporose local, para permitir-nos traçar um limiar de segurança da força imposta ao mesmo. Não foram realizadas resistências sob locais com acessos, feridas, trombose ou ulceração, e todos os testes de MRC foram aplicados pelo mesmo examinador de maneira a padronizar a força imposta e tornando os resultados mais fidedignos.

Na ocorrência de quaisquer alterações hemodinâmicas, implicariam na interrupção imediata, tendo a conduta sido voltada a fim de garantir todo suporte e aparato necessário à recuperação do participante o quanto antes.

Para todos os participantes foram entregues e devidamente elucidados os TCLE, em conformidade com a resolução 196/96 – CNS/MS, com a finalidade de preservar a autonomia, e garantindo-lhes confiabilidade e segurança ao participarem deste estudo.

#### 2.3.1 Benefícios

A realização deste estudo proporcionará uma série de benefícios não apenas à comunidade acadêmica, mas para todos aqueles interessados em adquirir conhecimentos sobre

o assunto proposto no presente estudo; a seguir, elencamos os principais conhecimentos:

- ✓ Contribuir para o enriquecimento da literatura científica, no fornecimento de informações peculiares, possibilitando conteúdo para profissionais da área, pesquisadores, estudantes e pacientes.
- ✓ Criar norteadores que possibilitem traçar melhor conduta fisioterapêutica motora, principalmente no âmbito hospitalar, e no cuidado com o paciente idoso, contribuindo para a abrangência crescente da atuação fisioterapêutica hospitalar, restringida erroneamente por muitos apenas como conduta respiratória.
- ✓ Fornecer embasamento e referências para o desenvolvimento de pesquisas póstumas, utilizando-se de temática similar e de seu respectivo desenvolvimento.
- ✓ Enfatizar a importância de uma avaliação motora adequada em pacientes hospitalizados, levando à criação de medidas de proteção e prevenção, que reduzam os riscos de queda em idosos. Possibilitando-nos, portanto, conhecer e atuar adequadamente no tratamento de uma população cada vez mais crescente no mundo e carente de cuidados especiais.
- ✓ Propiciar embasamento para melhor orientação não apenas da equipe multidisciplinar, mas principalmente do próprio paciente idoso e de seus familiares.

## 2.4 Materiais

Para realização do presente estudo, foram utilizados os seguintes objetos: oxímetro de pulso portátil da marca Nonin Onyx para mensuração da saturação (SPO2) e frequência cardíaca (FC), estetoscópio e esfigmomanômetro para aferição da pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD), e relógio para contagem da frequência respiratória (FR), podendo também ser utilizado para monitoração do tempo no teste de *Romberg*. Para o teste *Timed up and go* foram necessários materiais como: cadeira com armação (“pernas”) de aço, com 75 cm de altura e 52 cm de largura, sem encosto para os braços; uma trena usada para mensurar o trajeto a ser percorrido de 3 metros; uma fita adesiva branca utilizada para delimitar o começo e o fim do percurso a ser percorrido e um aplicativo de cronômetro digital de um aparelho *smartphone*.

A mensuração dos resultados obtidos foi feita através dos escores dos testes *Timed up and go* e MRC aplicados, conforme descritos na literatura. E, a partir da obtenção dos dados, os mesmos foram expostos, correlacionando os valores dos escores com a capacidade de realizar o *Romberg*, os sinais vitais e os dados obtidos no questionário.

A eventualidade dos resultados inerentes à propensão à queda terá como base o nível de significância de  $p < 0,05$ .

## 3 Resultados e Discussão

No período de agosto a outubro de 2014, do total de 30 participantes, foram avaliados 29 idosos, com a perda de uma

amostra, resultando em 29 participantes de ambos os sexos internados na enfermaria de cardiologia do HRMS; estes responderam a perguntas (Quadro 1 e 2) e realizaram testes (Quadro 3) que pudessem estabelecer uma relação direta com quedas ou a predisposição para as mesmas, envolvendo variáveis intrínsecas mensuradas (Quadro 4).

**Quadro 1:** Relato dos participantes segundo a presença de doenças, o tipo de internação e presença de atividade física

| Variáveis                 | n  | %     |
|---------------------------|----|-------|
| <b>Neurológicas</b>       |    |       |
| Sim                       | 4  | 13,8  |
| Não                       | 25 | 86,2  |
| <b>Cardíacas</b>          |    |       |
| Sim                       | 29 | 100,0 |
| Não                       | 0  | 0,0   |
| <b>Labirintite</b>        |    |       |
| Sim                       | 9  | 31,0  |
| Não                       | 20 | 69,0  |
| <b>Metabólicas</b>        |    |       |
| Sim                       | 14 | 48,3  |
| Não                       | 15 | 51,7  |
| <b>Tipo de Internação</b> |    |       |
| Clínica                   | 4  | 13,8  |
| Cirúrgica                 | 25 | 86,2  |
| <b>Atividade Física</b>   |    |       |
| Sim                       | 12 | 41,4  |
| Não                       | 17 | 58,6  |

Fonte: Dados da pesquisa.

**Quadro 2:** Distribuição de frequência quanto o uso relatado pelos participantes de medicamentos

| Medicação                        | n  | %    |
|----------------------------------|----|------|
| <b>Anti-hipertensivos</b>        |    |      |
| Sim                              | 26 | 89,7 |
| Não                              | 3  | 10,3 |
| <b>Antiagregante plaquetário</b> |    |      |
| Sim                              | 5  | 17,2 |
| Não                              | 24 | 82,8 |
| <b>Beta-bloqueadores</b>         |    |      |
| Sim                              | 14 | 48,3 |
| Não                              | 15 | 51,7 |

Fonte: Dados da pesquisa.



**Quadro 3:** Frequência de quedas nos últimos 12 meses, desempenho no teste *Timed up and go*, força muscular periférica, desempenho no teste de *Romberg* e tempo de internação hospitalar dos participantes avaliados

| Variáveis                                 | Valores              |              |
|---|----------------------|--------------|
|   | Queda no último ano? |              |
| Sim                                       | 13                   | 44,8%        |
| Não                                       | 16                   | 55,2%        |
| <b>Realizou o <i>Timed up and go</i>?</b> |                      |              |
| Sim                                       | 27                   | 93,1%        |
| Não                                       | 2                    | 6,9%         |
| <b>Tempo (segundos)</b>                   | 17,4±6,3             | (6,5 - 33,4) |
| <b>MRC (escore)</b>                       | 53,3±6,0             | (39-60)      |
| <b><i>Romberg</i> com olhos abertos</b>   |                      |              |
| Permaneceu                                | 29                   | 100,0%       |
| Não permaneceu                            | 0                    | 0,0%         |
| <b><i>Romberg</i> com olhos fechados</b>  |                      |              |
| Permaneceu                                | 26                   | 89,7%        |
| Não permaneceu                            | 3                    | 10,3%        |
| Tempo de Internação (dias)                | 13,0±9,5             | (5,0 - 32)   |

Fonte: Dados da pesquisa.

**Quadro 4:** Característica dos participantes do estudo. Apresentação das variáveis categóricas (sexo; mora sozinho?) e das variáveis contínuas (idade, PAS, PAD, FC, FR e SaO2)

| Variáveis           | n               | %                      |
|---------------------|-----------------|------------------------|
| <b>Sexo</b>         |                 |                        |
| Masculino           | 15              | 51,7                   |
| Feminino            | 14              | 48,3                   |
| <b>Mora sozinho</b> |                 |                        |
| Sim                 | 4               | 13,8                   |
| Não                 | 25              | 86,2                   |
| <b>Variáveis</b>    | <b>Média±dp</b> | <b>(mínimo-máximo)</b> |
| Idade (anos)        | 70,2±7,5        | 60-84                  |
| PAS (mmHg)          | 124,5±19,0      | 100-160                |
| PAD (mmHg)          | 75,5±12,1       | 60-100                 |
| FC (bpm)            | 72,8±13,4       | 48-92                  |
| FR (irpm)           | 22,1±4,2        | 12-30                  |
| SaO2 (%)            | 95,3±2,0        | 89-98                  |

Fonte: Dados da pesquisa.

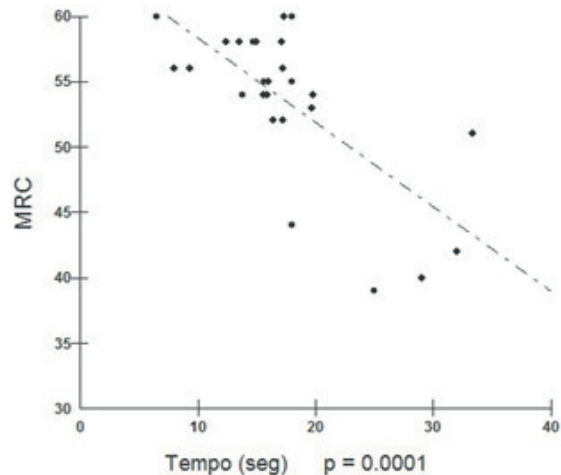
Do total de 29 idosos, notou-se que grande parte dos participantes (89,6%) apresenta risco de quedas – 20 idosos obtiveram risco médio e seis apresentaram alto risco de quedas, sendo que deste grupo de alto risco quatro participantes realizaram o *Timed up and go* com um tempo superior a 20 segundos e dois dos participantes não foram capazes de realizá-lo, devido à incapacidade de ficarem em ortostatismo sem apoio. Os participantes com baixa propensão a quedas contabilizaram um total de três idosos.

Testou-se a hipótese de associação entre a força muscular periférica e o desempenho no teste de levantar e andar. O teste

utilizado foi o teste de correlação linear de Pearson e o nível de significância estabelecido em  $p < 0,05$ .

O tempo médio para a realização do teste foi de  $17,5 \pm 6,4$  segundos e a força muscular periférica aferida pelo método MRC foi em média de  $52,7 \pm 6,6$  pontos. Foi observada correlação significativa ( $p = 0,0001$ ;  $r = -0,6978$ ) inversa entre a força muscular periférica e o tempo de execução do teste, conforme a Figura 1.

**Figura 1:** Dispersão para as variáveis força muscular periférica (pontos) e tempo de execução do teste *Timed up and go* (segundos). Coeficiente de correlação linear de Pearson



Fonte: Dados da pesquisa.

Foi testada a hipótese de diferença no desempenho do teste *Timed up and go* entre os participantes com relato de queda no último ano ( $n = 14$ ) e aqueles que não caíram ( $n = 15$ ). Utilizou-se o teste t de *Student* para amostras não pareadas. O tempo médio gasto para o teste foi semelhante nos dois grupos, sendo que, no grupo que relatou queda, o resultado foi de  $17,7 \pm 7,7$  segundos e no grupo que não caiu foi em média de  $17,1 \pm 4,3$  segundos ( $p = 0,8209$ ).

Notou-se um considerável risco de quedas na população avaliada exposto nos resultados, permitindo-nos destacar os dados obtidos pelo teste *Timed up and go* e de FM do MRC como os principais preditores de queda do presente estudo. Além disso, Oscan *et al.* (2005) demonstraram em seu estudo que o aumento de tempo na execução do *Timed up and go* estava associado a maiores deteriorações físicas, afetando a deambulação e levando a um forte risco para quedas.

Sendo a enfermaria de cardiologia o local estabelecido para abranger os participantes dessa amostra, foram encontradas predominantemente duas situações compreendidas pelos mesmos: a primeira, relacionada aos que aguardavam a realização de algum procedimento cardíaco cirúrgico necessário; a segunda, compreendendo os que já eram oriundos de alguma cirurgia cardíaca recente. Ambas fazem parte de um dado relevante apontado, relacionando o tipo de internação cirúrgica como a mais abrangente, correspondendo

86% das internações, e com um percentual bem menor (13,8%) com as internações do tipo clínica, que se resumem em algum evento cardíaco parcialmente solucionado sem a necessidade de procedimento cirúrgico.

Apesar de a estabilidade hemodinâmica ser uma exigência do presente estudo em relação aos participantes voluntários, não houve alterações exacerbantes neste quesito, sendo a maior variabilidade encontrada na pressão arterial, já esperada em vista da característica de cardiopatia ter predominância absoluta nessa amostra.

Em concordância com o estudo de Sebastião *et al.* (2008), a idade foi um fator de influência significativa, pois todos os menores tempos de realização do teste *Timed up and go* relacionados a baixo risco de quedas foram dos idosos com idade inferior a 70 anos.

Os medicamentos são utilizados para tratar e reduzir a morbidade associada a diversas doenças, entretanto o uso concomitante destes medicamentos predispõe o idoso aos riscos de seus efeitos aditivos, e Tinetti *et al.* (1994) confirmam que a prevalência de quedas em idosos está diretamente relacionada com a quantidade de fármaco utilizada por eles. Revela-se, então, mais um importante fator de risco da amostra estudada, uma vez que uma maioria significativa, de 89,7% dos voluntários, fazia uso no momento da coleta de anti-hipertensivos, principalmente se relacionarmos ao estudo de Coutinho e Silva (2002), que referiu medicamentos cardiovasculares como importantes predisponentes à queda devido a seus principais efeitos colaterais, como bradicardia, hipotensão e sonolência.

As doenças neurológicas corresponderam a uma baixa incidência (13,8%) nos idosos avaliados, sendo o Acidente Vascular Encefálico a predominância absoluta (100%) entre a presença de doença neurológica, sendo apontado pelos estudos de Graafmans *et al.* (1996) e Menezes e Bachion (2008) como um fator de relevância para a predisposição à queda.

Segundo o estudo de Tideiksaar (2003), o aparecimento de disfunção visual e lesão espaço-visual são bastante comuns e podem influenciar o equilíbrio do idoso e a mobilidade segura, entretanto, em nossos resultados obtidos em relação à disfunção visual, não houve relevância para o fator se analisado isoladamente, mas, se combinado com a fraqueza e com o aumento do tempo para realizar o *Timed up and go*, verificamos que nem todos aqueles que têm risco de quedas possuem disfunção visual, mas todos os participantes com déficit visual apresentaram alto risco de quedas, pois, das cinco mulheres com fraqueza muscular adquirida (escore de MRC abaixo de 48) e com o tempo de realização do *Timed up and go* considerado ruim ou péssimo, quatro delas possuíam déficit visual.

Quanto à influência do teste *Romberg* no presente estudo, foram utilizadas duas variáveis do teste, a saber, a realização do mesmo com os olhos abertos, e em seguida com os olhos fechados. Os resultados demonstraram que 100% dos participantes foram capazes de realizar a primeira variável do

teste, 89,7% também conseguiram realizar o teste com os olhos fechados durante um minuto, não indicando tal fator para esse estudo grande relevância para indicar o risco de quedas, em concordância com os resultados de estudos de Shimizu *et al.* (2010), que estudaram prevalência de alterações vestibulares em idosos hospitalizados e também se utilizaram do *Romberg* como parte integrante de sua metodologia. Como esse teste não influenciou significativamente os resultados finais, indicando que o *Romberg* na forma não sensibilizada não seja um bom preditor para risco de quedas, sugeriu-se a utilização de um teste mais complexo para avaliação do equilíbrio estático, a saber o teste de equilíbrio de Berg.

Para os autores Klein e Knoefel (2001), as alterações mais prováveis de colaborar com uma queda são a redução de velocidade da marcha e o tamanho do passo, fatos que implicam diretamente no tempo demandado. Dessa forma, considera-se o teste *Timed up and go* como o principal indicador do risco de quedas, pois relaciona a estabilidade dinâmica, e para a mesma necessitam-se de equilíbrio estático e dinâmico e força (principalmente de MMII e tronco), suficientes para permitir que o indivíduo fique em pé e consiga executar os movimentos necessários à marcha independente e segura, sendo que o tempo de realização desse teste demonstra as chances de instabilidade presentes na marcha.

Quanto à influência da força muscular, o MRC geral apresentou um satisfatório escore de  $53.3 \pm 6$ , sendo a pontuação máxima desse teste de 60 pontos, entretanto o MRC permitiu indicar o perfil do participante com maior risco de quedas, pois os que apresentaram baixo escore apresentaram também um tempo maior para realização do teste relacionado ao tempo de levantar e andar, evidenciando que o idoso participante com fraqueza muscular possui também alto risco de queda, em conformidade com o estudo de Spirduso (2005), que definiu fraqueza muscular, inflexibilidade e dificuldades de controle motor como os principais contribuintes para quedas. Ambos os estudos corroboram com a definição de Wolfson (1995), que trata o envelhecimento como declínio na performance motora com redução gradual de movimento e perda funcional do idoso.

Se associados os testes MRC e *Timed up and go*, percebemos que mulheres apresentam maior risco de queda em relação aos homens; no presente estudo, houve 35,7% do total de mulheres; quanto aos homens, nenhum apresentou escore  $< 48$  para força muscular nem tempo superior a 20 segundos, em conformidade com os resultados apresentados por Siqueira *et al.* (2007), que destacou a prevalência significativamente maior de quedas em mulheres.

No presente estudo não houve grau de significância quanto à realização da atividade física prévia para inferir o risco de quedas, entretanto, como sua influência já foi identificada em diversos estudos como o de Guimarães *et al.* (2004) e enfatizada no estudo de Christofolletti *et al.* (2010), acreditamos que essa variável não interferiu significativamente nossos resultados devido ao declínio funcional consequente da hospitalização,

visto que todos os idosos avaliados possuem certo grau de comorbidade, fato que destaca a importância da atividade motora mesmo no âmbito hospitalar. Como já explicitado no estudo de Cunha *et al.* (2003), declínio funcional é um fenômeno comum e esperado por um número significativo de idosos hospitalizados, em virtude da vulnerabilidade clínica, física e psicológica inerentes ao processo de internação.

De modo geral, a ocorrência de queda no último ano não influenciou estatisticamente as chances de reincidência de um novo evento, entretanto é oportuno lembrar que houve apenas uma perda na amostra e que a mesma correspondia justamente à ocorrência de queda anteriormente, culminando na incapacidade de realizar ortostatismo, permanecer acamada e negligenciar seus movimentos devido ao receio de um novo evento de queda, fator já enfatizado por Menezes e Bachion (2008) – os quais relacionam o medo de cair novamente como uma das complicações mais incapacitantes de uma queda, gerando uma diminuição da mobilidade e aumentando o desuso, com a identificação da existência da síndrome pós-queda no estudo de Lopes *et al.* (2009) e o uso do termo teofobia como sendo reação fóbica quando a postura ortostática é assumida.

Consideramos que o aumento do risco de quedas revela as alterações de equilíbrio e força presentes, não comprometendo somente a realização da locomoção através de uma marcha independente e segura, mas da funcionalidade de maneira geral, sendo algo também proposto por Menezes e Bachion (2008), os quais consideraram que a incapacidade físico-funcional expressa comprometimento na realização de tarefas de vida diárias como ir ao banheiro, sentar e levantar, tomar banho, sair da cama.

#### 4 Conclusão

Os resultados desse estudo permitem concluir a existência de um expressivo risco de quedas em idosos hospitalizados, e a adoção de medidas para preveni-las, mesmo na parcela de idosos com baixo risco, faz-se necessária, pois, mesmo diante de risco mínimo de quedas, devem ser tomadas todas as medidas de precauções no cuidado ao idoso para evitar que variáveis extrínsecas possam vir a provocar queda; para isso, considera-se que a orientação seja fundamental para preveni-las.

Observamos que a propensão de quedas é maior em mulheres com déficit de força e mobilidade para deambular, segundo os dados obtidos através dessa pesquisa.

A força muscular foi um ponto de destaque, sendo a fraqueza muscular caracterizada pelo presente estudo como o principal fator predisponente a quedas.

Quanto à associação de demais variáveis, sugere-se que tal assunto deva ser passível de novos estudos.

#### Referências

BELTRÃO, K.I.; CAMARANO, A.A.; KANSO, S. *Dinâmica populacional brasileira na virada do século XX*. Rio de Janeiro: IPEA, 2004.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Senado, 1988.

BRASIL. Lei n. 8.842, de 4 de janeiro de 1994. Dispõe sobre a política do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. Brasília. Diário Oficial da União, Brasília, n.3, pag.1, 4 jan. 1994.

BRASIL. Lei n. 10.741, de 1 de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, n.192, pag.1, 1 out. 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília, 2006.

CAMARANO, A.A.; KANSO, S.; MELLO, J. Quão além dos 60 poderão viver os idosos brasileiros? In: CAMARANO, A.A. (Org.). *Os novos idosos brasileiros: muito além dos 60?* Rio de Janeiro: IPEA, 2004. p.77-106.

CARDOSO, F.A.G. *Avaliação do equilíbrio estático em pacientes diabéticos portadores de neuropatia autonômica, através da fotogrametria computadorizada*. 1999. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia) - Centro Universitário do Triângulo, Uberlândia. 1999.

CHRISTOFOLETTI, G. *et al.* Risco de quedas em idosos com doença de Parkinson e demência de Alzheimer: um estudo transversal. *Rev. Bras. Fisioter.*, v.10, n.4, p.429-433, 2006. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552006000400011>.

CHRISTOFOLETTI, G. *et al.* Eficácia de tratamento fisioterapêutico no equilíbrio estático e dinâmico de pacientes com doença de Parkinson. *Fisioter. Pesqui.*, v.17, n.3, p.259-63, 2010. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1809-29502010000300013>.

COUTINHO, E.S.F.; SILVA, S.D. Medication as a risk factor for falls resulting in severe fractures in the elderly. *Cad. Saúde Pública*, v.18, p.1359-1366, 2002.

CUNHA, F.C.M. *et al.* Fatores que predisõem ao declínio funcional em idosos hospitalizados. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, v.12, n.3, p.475-487, 2003.

DE JONGHE, B. *et al.* Paresis acquired in the intensive care unit: a prospective multicenter study. *J. Am. Med. Assoc.*, v.288, n.22, p.2859-2867, 2002.

FABRÍCIO, S.C.C.; RODRIGUES, R.A.P.; COSTA JUNIOR, M.L. Causas e consequências em quedas de idosos atendidos em hospital público. *Rev. Saúde Pública*, v.38, n.1, p.93-99, 2004. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102004000100013>.

GRAAFMANS, W.C. *et al.* Falls in the elderly: a prospective study of risk factors and risk profiles. *Am. J. Epidemiol.*, v.143, n.11, p.1129-36, 1996.

GUIMARÃES, L.H.C.T. *et al.* Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários. *Rev. Neuroc.*, v.12, n.2, p.68-72, 2004.

INOUE, K.; PEDRAZZANI, E.S.; PAVARINI, S.C.I. Octogenários e cuidadores: perfil sócio-demográfico e correlação da variável qualidade de vida. *Texto Contexto Enferm.*, v.17, n.2, 2008. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000200018>.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sinopse do senso demográfico de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

JAHANA, K.O.; DIOGO, M.J.D. Quedas em idosos: principais causas e consequências. *Saúde coletiva*, v.4, n.17, p.148-153, 2007.

KARSCH, U.M. Idosos dependentes: famílias e cuidadores. *Cad. Saúde pública*, v.19, n.3, 2003. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000300019>.

KENDAL, F.P.; MCCREARY, E.K.; PROVANCE, P.G. *Músculos, provas e funções*. São Paulo: Manole, 1995.



- KLEIN, R.B.; KNOEFEL, J.E. Problemas neurológicos no idoso. In: GALLO, J.G.; BUSBY-WHITEHEAD, J.; RABINS, P.V. *et al. Reichel-Assistência ao idoso: aspectos clínicos do envelhecimento*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. p.199-208.
- LOPES, K.T. *et al.* Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas. *Rev. Bras. Fisioter.*, v.13, n.3, 2009.
- MENEZES, R.L.; BACHION, M.M. Estudo da presença de fatores de riscos intrínsecos para quedas, em idosos institucionalizados. *Ciênc. Saúde Coletiva*, v.13, n.4, 2008. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232008000400017>.
- NÓBREGA, O.T.; KARNIKOWSKI, M.G.O. A terapia medicamentosa no idoso: cuidados na medicação. *Ciência e Saúde Coletiva*, v.10, n.2, p.309-313, 2005.
- NÓBREGA, A.C.L. *et al.* Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: atividade física e saúde no idoso. *Rev. Bras. Med. Esporte*, v.5, n.6, p.207-2011, 1999. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86921999000600002>.
- OSCAN, A. *et al.* The relationship between risk factors for falling and the quality of life in older adults. *BMC Public Health*, v.5, 2005. doi: [10.1186/1471-2458-5-90](https://doi.org/10.1186/1471-2458-5-90).
- PICKLES, B. *et al. Fisioterapia na terceira idade*. São Paulo: Santos, 2000.
- REBELATTO, J.R.; MORELLI, J.G. *Fisioterapia geriátrica*. Barueri: Manole, 2004.
- RIBEIRO, A.P. *et al.* The influence of falls on the quality of life of the aged. *Ciênc. Saúde Coletiva*, v.13, n.4, 2008. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232008000400023>.
- SEBASTIÃO, E. *et al.* Atividade física, qualidade de vida e medicamentos em idosos: diferenças entre idade e gênero. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.*, v.11, n.2, p.210-216, 2009.
- SHIMIZU, W.A.L. *et al.* Prevalência de sinais e sintomas de disfunção vestibular em idosos institucionalizados e não institucionalizados. *Rev. Med. Rehabil.*, v.29, n.2, p.52-56, 2010.
- SIMPSON, J.M. Instabilidade postural e tendência às quedas. In: PICKLES B. *et al. Fisiologia na Terceira Idade*. 2. ed. São Paulo: Santos, 2000, p.197-212.
- SIQUEIRA, F.V. *et al.* Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. *Rev. Saúde Pública*, v.41, n.5, p.749-756, 2007.
- SPIRDUSO, W.W. *Dimensões físicas do envelhecimento*. São Paulo: Manole, 2005.
- TIDEIKSAAR, R. *As quedas na velhice: prevenção e cuidados*. São Paulo: Andrei, 2003.
- TINETTI, M.E. *et al.* A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *New England J. Med.*, v.331, n.13, p.821-827, 1994.
- WOLFSON, L. Judge J, Whipple R, King M. Strength is a major factor in balance, gait, and the occurrence of falls. *J. Gerontol. A Biol. Scienc. Med. Sci.*, v.50, 1995.