

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE
VITÓRIA – EMESCAM

DÉBORA RIBETT MAGALHÃES

**AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO DE PACIENTES IDOSOS
INSTITUCIONALIZADOS ATRAVÉS DA ESCALA DE EQUILÍBRIO DE
BERG**

VITÓRIA

2009

DÉBORA RIBETT MAGALHÃES

**AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO DE PACIENTES IDOSOS
INSTITUCIONALIZADOS ATRAVÉS DA ESCALA DE EQUILÍBRIO DE
BERG**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao curso de fisioterapia da
Escola Superior de Ciências da Santa Casa
de Misericórdia de Vitória – EMESCAM,
como requisito parcial para obtenção do
grau de bacharel em fisioterapia.

Orientador(a): Fabíola dos Santos Dornellas

VITÓRIA

2009

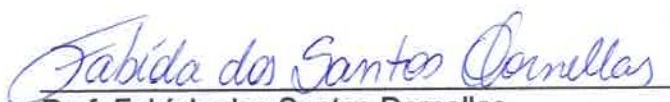
DÉBORA RIBETT MAGALHÃES

**AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO DE PACIENTES IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS
ATRAVÉS DA ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Fisioterapia da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia.

Aprovada em ____ de ____ de ____

COMISSÃO EXAMINADORA



Prof. Fabíola dos Santos Dornellas
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de
Misericórdia de Vitória – EMESCAM



Prof. Valquíria Cuin Borges
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de
Misericórdia de Vitória – EMESCAM



Prof. Raquel Coutinho Luciano
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de
Misericórdia de Vitória - EMESCAM

VITÓRIA

2009

Dedico este trabalho ao meu
marido e ao meu filho , pelo
amor, carinho, paciência e
compreensão na minha ausência.

Agradecimentos

Agradeço a Deus por sempre estar presente cuidando do meu espírito e me dando sabedoria para escolher os melhores caminhos.

Aos meus pais, David e Dagma ,e ao meu irmão Marcelo, pelo suporte e apoio sempre, principalmente na chegada do meu filho.

Ao meu marido, Braulio, pelo incentivo, força, paciência e dedicação ao nosso filho na minha ausência. Eu te amo.

Ao meu filho Arthur por entender minha ausência.

À Jaqueline de Araújo Santos Vitória pela ajuda na conquista à faculdade.

A todos os meus amigos e familiares pelo incentivo e torcida constante.

Aos colegas de faculdade pela convivência diária.

A professora e orientadora Fabíola dos Santos Dornellas pela orientação e apoio para a realização deste trabalho.

Aos demais professores do curso de Fisioterapia da Emescam pelos ensinamentos durante esta jornada.

*A idade não depende da contagem dos anos,
mas do seu temperamento e da sua saúde.
Alguns homens nascem velhos e outros jamais
envelhecem.*

Tryon Edwards

Resumo

Introdução: O rápido crescimento da população idosa, que se observa particularmente nas regiões em desenvolvimento, inclusive no Brasil, é um reflexo do aumento da expectativa de vida que vem ocorrendo mundialmente. O envelhecimento é um aspecto biológico natural que ocorre com cada indivíduo, podendo estar associado a importantes alterações estruturais e funcionais. Dentre as alterações que ocorrem durante o processo de envelhecimento, os distúrbios do equilíbrio estão entre os principais fatores de instabilidade postural e risco de quedas em idosos. Idosos institucionalizados em geral são idosos fragilizados por diferentes enfermidades e muitas dessas enfermidades estão correlacionadas com a diminuição da mobilidade e alteração do equilíbrio e controle postural, contribuindo para um risco maior de quedas. O teste de equilíbrio de Berg avalia o equilíbrio do indivíduo em 14 situações, representativas de atividades do dia a dia e foi desenvolvido para atender a várias propostas na prática clínica e em pesquisas. A pontuação total pode variar de 0 a 56 pontos, sendo que a maior pontuação se relaciona a um melhor desempenho no teste. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi identificar o equilíbrio de idosos institucionalizados segundo os escores da escala de Berg. **Material e método:** Estudo de revisão bibliográfica, realizado em Agosto de 2009 através de um levantamento da produção científica relacionado a avaliação do equilíbrio de idosos institucionalizados através da escala de equilíbrio de Berg na base de dados do Bireme –LILACS (Centro Latino-americano e do Caribe de informação em ciências da saúde), MEDLINE e SCIELO referente ao período de 1985 a 2009 e literaturas da biblioteca da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM. Foram incluídos no estudo 55 artigos e 09 livros que se adequaram a temática. **Conclusão:** Através da análise dos estudos observou-se que os idosos institucionalizados têm maior probabilidade de sofrer quedas, uma vez que essa é uma população mais frágil e debilitada, pois possuem menores níveis de força, mobilidade, equilíbrio, flexibilidade e resistência física, além do próprio isolamento social e inatividade. Em relação a escala de equilíbrio de Berg, observou-se nos estudos que os idosos alcançaram valores abaixo do escore esperado ou pouco acima do esperado, demonstrando portanto apresentar algum déficit de equilíbrio e mobilidade e tendência a quedas. Destacou-

se maior prevalência de quedas no sexo feminino e influência do avançar da idade no maior risco de quedas.

Palavras chaves: Envelhecimento, idosos institucionalizados, escala de equilíbrio de Berg.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Caracterização sócio-demográfica dos idosos comunitários e institucionalizados.....	30
Tabela 2 - Características dos idosos avaliados no teste de equilíbrio de Berg.....	31
Tabela 3 - Características dos idosos avaliados no teste de equilíbrio de Berg.....	33

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Representação gráfica do grupo de risco para quedas.....	27
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO.....	11
1.2 EQUILÍBRIO E CONTROLE POSTURAL.....	12
1.3 QUEDAS EM IDOSOS.....	16
1.4 IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS E A OCORRÊNCIA DE QUEDAS.....	17
1.5 A ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG.....	20
1.6 JUSTIFICATIVA	23
2 OBJETIVOS.....	24
2.1 OBJETIVO GERAL.....	24
3 MATERIAL E MÉTODO.....	25
3.1 TIPO DE ESTUDO.....	25
3.2 BANCO DE DADOS.....	25
3.3 METODOLOGIA.....	25
4 DISCUSSÃO.....	27
4.1 AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS SEGUNDO A ESCALA DE BERG.....	27
5 CONCLUSÃO	35
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
ANEXO.....	44

1 INTRODUÇÃO

1.1 O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

O rápido crescimento da população idosa, que se observa particularmente nas regiões em desenvolvimento, inclusive no Brasil, é um reflexo do aumento da expectativa de vida que vem ocorrendo mundialmente. Em nosso país, esta expectativa aumentou 20 anos desde 1950, atingindo hoje 68,4 anos, prevendo-se que até 2025 haverá um acréscimo de mais 10 anos (PAPALÉO NETTO, 2005).

De acordo com o censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no início da década de noventa, a população idosa representava 7,3% da população total do Brasil. Segundo dados mais recentes coletados no ano de 2000, esta parcela da população representa um contingente de quase 15 milhões de pessoas com idade de 60 anos ou mais, o equivalente a 8,6% da população brasileira. Há estimativas de que em 2025 chegaremos a ser o sexto colocado mundial em população idosa, projetando-se a existência de cerca de 32 milhões de pessoas com idade superior a 60 anos (IBGE, 2000; JORDÃO NETTO, 1997).

O envelhecimento é um processo dinâmico e progressivo, no qual há alterações morfológicas, funcionais e bioquímicas, com redução na capacidade de adaptação homeostática às situações de sobrecarga funcional, alterando progressivamente o organismo e tornando-o mais susceptível às agressões intrínsecas e extrínsecas. (CARVALHO FILHO, 2002; FEDRIGO, 1999).

Para Freitas et al. 2002, o funcionamento biológico, desde o nível celular até o de todo o organismo, tem uma lógica interna de ritmo e duração. Essa lógica tende a mudar com o envelhecimento, alteração que é indicadora de diminuição da funcionalidade e da probabilidade de sobrevivência. O idoso necessita manter a saúde em equilíbrio através de medidas preventivas e nutricionais adequadas para um melhor envelhecer.

Segundo Almeida et al. (2006), o envelhecimento geralmente vem acompanhado da fragilização da pessoa idosa nos níveis bio/psico/social, levando a uma diminuição na capacidade adaptativa do idoso frente às novas vivências, modificações sociais e familiares, e às realizações das atividades laborais.

Dentre as alterações que ocorrem durante o processo de envelhecimento, os distúrbios do equilíbrio estão entre os principais fatores de instabilidade postural e risco de quedas em idosos (GONÇALVES, 2006)

1.2 EQUILÍBRIO E CONTROLE POSTURAL

A manutenção do equilíbrio, também denominada Controle Postural, é definida como a habilidade de manter o centro de gravidade sobre a base de sustentação durante situações estáticas e dinâmicas, ou seja, o corpo deve ser capaz de se manter estável tanto em repouso quanto em movimento (CHANDLER, 2002; GONTIJO et al., 1997).

A manutenção do equilíbrio é essencial para que um indivíduo realize as tarefas cotidianas e requer a integração de informações dos sistemas sensorial, do sistema nervoso periférico e do sistema músculoesquelético, todos eles sobre o comando do Sistema Nervoso Central (SNC) (KONRAD et al., 1999).

Para isso, primeiramente, o sistema sensorial deve informar, continuamente, ao SNC, a posição do corpo e sua trajetória no espaço. Em segundo lugar, o corpo deve determinar, antecipadamente, uma resposta efetiva e regulada no tempo, realizada através do processamento central e por último, o corpo deve executar esta resposta através do sistema efetor, que é composto por elementos como a força, a amplitude de movimento, a flexibilidade e a resistência (CHANDLER, 2002).

O equilíbrio é um processo complexo que depende da integração da visão, da sensação vestibular e periférica, dos comandos centrais e respostas neuromusculares e, particularmente, da força muscular e do tempo de reação (OVERSTALL, 2003).

A função do equilíbrio é mediada basicamente pelos estímulos sensoriais, utilizados tanto como feedback, como ântero-alimentação para os centros neuroreguladores (EKMAN, 2002).

A propriocepção é um desses estímulos. É mediada por receptores sensitivos localizados nos músculos e articulações do corpo, que possibilitam uma consciência da posição do nosso corpo, da localização relativa de cada uma das várias partes corporais, inclusive as sensações de pressão das plantas dos pés e, mesmo, a sensação de equilíbrio que é considerada uma sensação especial e não somática (SILVERTHORN, 2003; GUYTON, 2002).

O aparelho visual é outra aferência importante na modulação do equilíbrio, visto que ajuda o corpo a se orientar no espaço, referenciando o eixo vertical e horizontal dos objetos ao seu redor. Percebe, então, discretos movimentos no controle postural e informa ao sistema nervoso central sobre a posição e os movimentos de partes do corpo em relação umas as outras e ao ambiente externo (SILVA, et al, 2003).

A terceira aferência do equilíbrio é o aparelho vestibular, localizado na orelha interna. Onde se encontram receptores sensitivos cuja informação é transmitida pelo nervo vestibular para os núcleos vestibulares no tronco encefálico. (EKMAN, 2002).

O sistema vestibular informa ao SNC sobre os movimentos e posições da cabeça através dos otólitos e dos canais semicirculares, e o sistema proprioceptivo fornece ao SNC, através dos receptores articulares, tendíneos e musculares, informações sobre o movimento do corpo no que se refere à superfície de sustentação e ao movimento dos segmentos corporais entre si (CHANDLER, 2002; KONRAD; GIRARDI; HELFERT, 1999).

Os núcleos da base, ponte e o cerebelo fazem parte dos comandos centrais. Os núcleos da base são responsáveis pelo sequenciamento de movimentos, além de regular tônus e força muscular, bem como movimento de múltiplas articulações (EKMAN, 2002).

Eles ainda participam do controle de padrões complexos de movimento, regulando a intensidade relativa, a direção e a seqüência de movimentos múltiplos. Sendo um sistema motor acessório que trabalha associado com o córtex e o sistema córticoespinhal (GUYTON, 2002).

O grupo pontino é responsável por excitar os músculos axiais do corpo, os quais sustentam o corpo contra a gravidade, os músculos da coluna vertebral e os músculos extensores dos membros (GUYTON, 2002).

O cerebelo atua na modulação do equilíbrio e da postura no seqüenciamento de atividades motoras e monitoração das ações motoras executadas, sendo assim, ele compara a estimulação efetiva ao movimento pretendido, ajustando-o quando preciso. Esse fenômeno é chamado de feedback cerebelar. Para tanto, as informações são captadas pelos Órgãos Tendinosos de Golgi (OTG), fusos neuromusculares e mecanoreceptores e enviadas para o cerebelo que, por fim, vai integrar essas informações e ajustar da melhor maneira possível o movimento. Essa informação é então enviada ao cérebro e daí para os tratos ativadores descendentes e chega ao músculo efetor para o dado movimento (EKMAN, 2002).

Os processamentos motores, incluindo os componentes músculo-esqueléticos e neuromusculares, são essenciais para gerarem e coordenarem as forças que controlam a posição do corpo no espaço (GARCIA; TAVEIRA, 1998).

O controle motor do equilíbrio ocorre de distal para proximal no que se refere à ativação muscular, indo dos tornozelos e pernas para tronco e cabeça e da mesma forma, do sistema somatossensorial para o vestibular. Um sujeito que apresenta falta de equilíbrio pode obter uma informação sensorial imprecisa, selecionar uma referência sensorial ou uma resposta que seja inapropriada para as condições da tarefa e/ou apresentar falta de capacidade musculoesquelética para efetuar uma boa resposta. Com isso, um desequilíbrio pode ser mais do que a falta de habilidade em realizar uma resposta efetiva de ajuste postural, mas também, ser falta de seleção de um senso de orientação ou de uma estratégia de movimentos adequados (PERRACINI, 1998).

Uma inter-relação entre os aspectos neurofisiológicos e biomecânicos é a base para um controle efetivo do equilíbrio, uma vez que uma resposta postural eficaz exige que todos os componentes estejam funcionando de maneira harmônica. Portanto, o controle postural deve ser visto como o resultado de um processo complexo que responde tanto às alterações ambientais como às biomecânicas (GONTIJO, 1997).

O processo de envelhecimento, por sua vez, afeta todos os componentes do controle postural (sistema sensorial, efetor e processamento central), sendo no idoso, difícil diferenciar os efeitos puros da idade dos efeitos das doenças subclínicas sutis e das alterações no estilo de vida que acompanham o envelhecimento. Porém, o acúmulo de pequenos déficits que acometem o controle postural diminui a capacidade compensatória do sistema, aumentando a instabilidade (CHANDLER, 2002).

No que se refere ao sistema visual, há uma diminuição da acuidade, perda da extensão do seu campo, diminuição na velocidade de adaptação ao escuro e o aumento de limiar de percepção luminosa (GARCIA; TAVEIRA, 1998).

No sistema somato-sensorial, há perda de fibras proprioceptivas relacionadas à sensibilidade cinestésica. Estudos histológicos demonstraram uma redução do número de corpúsculos de Pacini, Merkel e Meissner (MORRIS; MCMANUS, 1991).

Sabe-se que os idosos apresentam constante perda de neurônios na medula espinhal e no encéfalo e que com o envelhecimento, ocorre degeneração axonal, mudanças das terminações sinápticas e perda das fibras nervosas mielinizadas (BROCKLEHURST, 1985).

A velocidade de condução nervosa é diretamente proporcional à quantidade de fibras mielinizadas e a perda destas, reduz nos idosos, a velocidade de condução, comprometendo principalmente as respostas a estímulos inesperados. (GOMES; FERREIRA, 1985).

No sistema vestibular, ocorre uma redução no número de células ciliadas e neurônios vestibulares. Com decréscimo do reflexo vestibulo-ocular (RVO), ocorre

perda constante de neurônios em diversas regiões levando à mudanças nas funções vestibulares, as quais contribuem para queixa de desequilíbrio, tontura, vertigem e para o aparecimento de uma ataxia na marcha. Com esse processo, se reduz também a habilidade de adaptação e compensação do sistema vestibular, deixando o indivíduo pré-disposto a quedas (WHITNEY, 2000).

Com o envelhecimento, ocorre também a diminuição lenta e progressiva da massa muscular, sendo o tecido muscular parcialmente substituído por colágeno e gordura. Há ainda, perda de fibras de contração rápida (tipo II) resultando em contrações mais lentas e fracas (PEREIRA; BASQUES; MARRA, 1999).

1.3 QUEDAS EM IDOSOS

A queda é definida como uma falta de capacidade para corrigir o deslocamento do corpo, durante seu movimento no espaço (SIMPSON, 2000).

Quando o conjunto de informações visuais, labirínticas e proprioceptivas não é integrado corretamente no SNC, origina-se uma perturbação do estado de equilíbrio, que pode ser manifestada por desequilíbrio corporal, podendo culminar com o evento da queda (BARBOSA, 2001).

Para Duarte e Diogo (2000), a etiologia das quedas entre os idosos é multifatorial. De forma simplificada, um episódio de queda é resultado de uma interação entre fatores intrínsecos, decorrente das alterações fisiológicas do próprio processo de envelhecimento e das patologias múltiplas associadas, de fatores comportamentais relacionados com o uso e percepção do ambiente por parte do idoso frente às demandas impostas pelo ambiente e sua capacidade funcional real.

A queda é um importante indício de um declínio da função ou sintoma de uma patologia nova. Na sua maioria decorrem do acúmulo de diversos fatores etiológicos, cuja combinação afeta a postura, levando a uma redução progressiva da estabilidade do idoso (PICKLES, et al, 2002).

As quedas entre pessoas idosas constituem um dos principais problemas clínicos e de saúde pública devido a sua alta incidência, às conseqüentes complicações para a saúde e aos custos assistenciais (PERRACINI ; RAMOS, 2002).

Devido às sérias conseqüências, a queda é um evento comum bastante temido entre os idosos. Os que sofreram mais de um evento de queda, em geral são frágeis e restringem suas atividades tornando-se cada vez mais dependentes (PERRACINI ; RAMOS, 2002).

A morbidade relacionada às quedas tem várias implicações além das fraturas. Podem causar prejuízos físicos e psicológicos. O medo de cair novamente pode ser a complicação mais incapacitante de uma queda, gerando uma diminuição da mobilidade e aumentando o desuso. Um evento de queda pode desencadear uma série de complicações, com conseqüente perda da capacidade funcional, aumentando a suscetibilidade a um novo evento no futuro (NEVITT, 1997).

Os idosos mais susceptíveis a quedas são aqueles que apresentam alguma enfermidade, especialmente as que levam a alterações da mobilidade, equilíbrio e controle postural, sendo a ocorrência de quedas diretamente proporcional ao grau de incapacidade funcional (BARBOSA, 2001; SOARES, 2003).

1.4 IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS E A OCORRÊNCIA DE QUEDAS

A situação familiar do idoso no Brasil reflete o efeito cumulativo em eventos socioeconômicos, demográficos e de saúde ao longo dos anos, demonstrando que o tamanho da prole, as separações, o celibato, a mortalidade, a viuvez, os recasamentos e as migrações, vão originando, no desenvolver das décadas, tipos de arranjos familiares e domésticos, onde o morar sozinho, com parentes ou em asilos, pode ser o resultado desses desenlaces (DAVIM, 2004).

Segundo Creutzberg et al. (2007), apesar de no Brasil as políticas priorizarem a família como responsável pelo cuidado do idoso, a tendência de se aumentar a

demanda por Instituições de Longa Permanência (ILP) torna-se cada vez mais um fato eminente.

Na maioria das vezes, os asilos costumam surgir, espontaneamente, das necessidades sociais da comunidade, ocorrendo, nesse caso, problemas na qualidade de vida que os residentes lá encontram. Dessa forma, os principais serviços existentes oferecidos a essa população dirigem-se à saúde, sendo comum, em grande parte das capitais do país, instituições asilares privadas ou filantrópicas direcionadas ao idoso, e, com raras exceções, aquelas mantidas pelo Estado (DAVIM, 2004).

Um dos motivos que pode culminar na institucionalização diz respeito à baixa condição financeira dos idosos, que não permite cobrir os gastos com a saúde e alimentação, e muito menos com a contratação de um cuidador. Em geral, as famílias brasileiras de renda mensal inferior a dois salários mínimos optam por internar seu idoso em instituições asilares, quando têm esgotado a capacidade familiar de oferecer-lhes os cuidados necessários (KARSCH, 2003).

Chaimowicz e Greco (1999), analisando a dinâmica da institucionalização de idosos no município de Belo Horizonte, levantaram alguns fatores de risco que levam à institucionalização, como: o fato de morar sozinho, suporte social precário, aposentadoria com rendimento baixo, viuvez e aumento de gastos com a saúde, que são cada vez mais freqüentes no Brasil. A decisão de internar o idoso numa ILP geralmente se sustenta em situações cotidianas vivenciadas pelo idoso dentre as quais podemos citar: ausência temporária de cuidador domiciliar, estágios terminais de doença, alto grau de dependência, ou mesmo, a necessidade de cuidados de reabilitação.

As ILP sob a visão de Freire Júnior e Tavares (2004), são alternativas de recolhimento e abrigo para os idosos, sobretudo nos países em desenvolvimento como o Brasil, onde a questão da velhice muitas vezes é reduzida a uma realidade de exclusão social.

Para Herédia et al.(2004), a institucionalização pode representar muito mais do que uma simples mudança de ambiente físico. Ela se apresenta para o idoso como a necessidade de estabelecer relações com um novo ambiente, ajustar-se ao novo lar mais do que o lar a ele, bem como pode desencadear sensações de abandono, ansiedade e medo, pela possibilidade de passar os últimos dias da vida num lugar estranho, em meio a desconhecidos.

Para Chaimowicz e Greco (1999), os idosos institucionalizados apresentam um envelhecimento patológico, muitas vezes associado à doença de Parkinson, Alzheimer e outras doenças graves, que os tornam incapazes de efetuar atividades rotineiras como tomar banho, locomover-se e comunicar-se.

A institucionalização por si só já representa um fator de risco, já que os idosos institucionalizados necessitam de atenção, suporte e serviços especializados, pois a grande maioria é fragilizada e apresenta morbidades físicas ou mentais, tornando-os mais propensos a quedas. Pelo seu isolamento social, inatividade física e processos psicológicos, subentende-se que quanto maior o tempo de institucionalização, maior a debilidade do idoso (SOARES, 2003).

Mesmo que o idoso institucionalizado não esteja fragilizado por algum distúrbio orgânico, muitas vezes ele está pelo isolamento e até mesmo pelo abandono. Além disso, o grau de inatividade física tende a ser alto, o que contribui ainda mais para a propensão de quedas, por acelerar o curso do envelhecimento (CAMPBELL, J.A.; ROBERTSON, M.C.; GARDNER, M.M,1995) .

Os idosos institucionalizados têm maior probabilidade de sofrer quedas do que os idosos não institucionalizados, pois possuem menores níveis de força, equilíbrio, flexibilidade e resistência física (PEREIRA, 2004).

Quedas são razões comuns para admissão de idosos antes independentes em instituições. Cerca de 50% das quedas com lesões que requereram hospitalização, resultam em institucionalização (RUBENSTEIN; JOSEPHSON, 2002).

Fabrício; Rodriguez; Costa Junior, (2002), afirmam que as quedas acidentais constituem uma das situações que levam à perda da autonomia e da independência do idoso. Os mesmos autores perceberam que nas instituições os idosos contam com um espaço menor e tem sua mobilidade diminuída. A inexistência de atividades físicas e laborais associadas a múltiplas doenças e ao envelhecimento pode também favorecer ainda mais sua fragilidade.

As conseqüências das quedas em idosos são potencialmente sérias e uma estratégia fundamental para impedir que elas aconteçam é adotar atitudes, condutas e políticas que levem a sua precaução. Para evitá-las é necessário conhecer os motivos que as causam e identificar os fatores que colocam os idosos em maior risco (TINETTI e SPEECHLEY, 1989).

1.5 A ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG

A Escala do Equilíbrio de Berg (BBS) (anexo A), foi proposta por Berg et al. (1989), e avalia o equilíbrio do indivíduo em 14 situações, representativas de atividades do dia a dia. Dentre as tarefas propostas pela escala estão: levantar-se de uma cadeira, permanecer em pé sem apoio, sentar-se na cadeira, transferir-se de uma cadeira para outra, permanecer em pé com os olhos fechados, permanecer em pé com os pés juntos, alcançar a frente permanecendo em pé, pegar um objeto no chão, virar-se e olhar para trás, girar 360 graus, posicionar os pés alternadamente num degrau, permanecer em pé com um pé à frente do outro, permanecer em pé sobre uma perna. (BERG et al., 1992b; MIYAMOTO et al., 2004).

Cada tarefa avalia aspectos distintos do equilíbrio como: diminuição da base de sustentação, alteração visual, aspectos rotacionais, transferências, deslocamento anterior, entre outras.

Cada item da escala é composto por cinco alternativas cujos escores variam de zero a quatro pontos, sendo zero igual a incapaz de realizar e quatro, igual a capaz de realizar a tarefa de forma segura. A pontuação total pode variar de 0 a 56 pontos,

sendo que a maior pontuação se relaciona a um melhor desempenho no teste (BERG et al., 1992b).

Estes pontos devem ser subtraídos caso o tempo ou a distância não sejam atingidos, o sujeito necessite de supervisão para a execução da tarefa, ou se o sujeito apóia-se num suporte externo ou recebe ajuda do examinador. De acordo com Shumway-Cook & Woollacott (2003), na amplitude de 56 a 54, cada ponto a menos é associado a um aumento de 3 a 4% abaixo no risco de quedas, de 54 a 46 a alteração de um ponto é associada a um aumento de 6 a 8% de chances, sendo que abaixo de 36 pontos o risco de quedas é quase de 100%.

A BBS foi especificamente elaborada para avaliar a habilidade de equilíbrio dos idosos, para monitorar mudanças no equilíbrio através do tempo, selecionar pacientes para os serviços de reabilitação e para prever quedas em idosos da comunidade e de instituições (BERG et al., 1992a).

A validação da BBS foi realizada aplicando-se a escala em 113 idosos moradores em uma casa geriátrica, 70 idosos que haviam sofrido AVE e 31 idosos que concordaram em participar de um estudo laboratorial. A escala se correlacionou moderadamente com medidas de independência funcional e medidas laboratoriais de avaliação do equilíbrio. Mostrou-se consistente ao diferenciar idosos que faziam uso de dispositivos auxiliares para a marcha dos que não o faziam e também para prever idosos que haviam sofrido múltiplas quedas e foi fortemente correlacionada com desempenho funcional e motor de pacientes com AVE. Os autores, baseados em experiência clínica, utilizaram como nota de corte o valor de 45 pontos para diferenciar idosos independentes na marcha sem déficits de equilíbrio daqueles com distúrbios no equilíbrio e risco de quedas (BERG et al., 1992b).

A escala do equilíbrio de BERG é largamente utilizada em pesquisas científicas, sendo direcionada a idosos, que vivem institucionalizados ou na comunidade, e a pacientes com diversos tipos de incapacidades independentemente da idade. A escala foi desenvolvida para atender a várias propostas na prática clínica e em pesquisas: monitorizar o estado do equilíbrio do paciente, o curso de uma doença,

predizer quedas, selecionar pacientes aptos ao processo de reabilitação e a resposta do paciente ao tratamento (BERG, 1989; HALSSA, 2007).

Este instrumento mostra excelente confiabilidade (0.96) e de moderada para boa correlação com outros instrumentos de avaliação funcional do equilíbrio, como: Escala de Mobilidade de Barthel, 0.67; Teste do "Up and Go", 0.76; Escala do Equilíbrio de Tinetti, 0.9115. Esta escala possui excelente objetividade de teste-reteste (ICC = 0,98) (BERG, 1989).

A BBS foi traduzida para o português e adaptada transculturalmente para sua utilização no Brasil (MIYAMOTO et al., 2004). A versão brasileira da BBS apresentou alta confiabilidade intra e inter observadores (ICC 0.99 e 0.98 respectivamente) comprovando a sua utilidade para avaliação do equilíbrio de idosos brasileiros (MIYAMOTO et al., 2004).

Da mesma forma, utilizam-se outros teste para avaliar o equilíbrio de idosos, como por exemplo , o Teste de apoio unipodal. Neste teste pede-se para o indivíduo equilibrar-se em apenas um dos pés com os olhos abertos por, no máximo, 30 segundos. O tempo que ele consegue ficar apoiado somente em um dos pés é medido em três tentativas e considera-se a melhor das três (a que durar mais tempo).

1.6 JUSTIFICATIVA

Tendo em vista o crescimento da população idosa e a maior predisposição destes às quedas, torna-se necessário conhecer o perfil desse grupo populacional e assim possibilitar a redução do número de quedas e, conseqüentemente os altos custos assistenciais. Isso representa uma grande preocupação clínica e de saúde pública justificando a importância de novas pesquisas na área e na identificação dos idosos institucionalizados mais propensos a sofrer quedas e que necessitam de maior atenção e vigilância.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Descrever o equilíbrio de idosos institucionalizados segundo os escores da escala de Berg.

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo de revisão de literatura.

3.2 BANCO DE DADOS

No presente estudo foi realizado um levantamento bibliográfico de literatura da produção científica relacionado à avaliação do equilíbrio de idosos institucionalizados através da escala de equilíbrio de Berg sendo pesquisados artigos científicos no banco de dados do Bireme –LILACS(Centro Latino-americano e do Caribe de informação em ciências as saúde), MEDLINE e SCIELO e literaturas da biblioteca da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM.

3.3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo bibliográfico no qual foi realizado no mês agosto um levantamento da produção científica relacionado a avaliação do equilíbrio de idosos institucionalizados através da escala de equilíbrio de Berg na base de dados citada referente ao período de 1985 a 2009 e literaturas da biblioteca da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM. Na busca, foram destacados 95 artigos relacionados nesta base de dados e 09 livros contendo informações sobre o tema descrito. Após esta etapa foi executada a leitura dos resumos e capítulos e, por conseguintes foram analisados e selecionados as pesquisas de interesse para este estudo conforme a apresentação do enfoque temático, período de publicação e banco de dados de pesquisa. Dessa forma após análise foram incluídos no estudo 55 artigos que se adequaram a temática e utilizados todos os livros. Ao término do recorte dos dados, ordenamento do material e classificação por similaridade semântica, as temáticas foram agrupadas conforme semelhança de conteúdo, as quais foram distribuídas em: o processo de envelhecimento, quedas em idosos, institucionalização de idosos e a ocorrência de

quedas, a escala de equilíbrio de Berg e avaliação do equilíbrio em pacientes idosos institucionalizados segundo a escala de Berg.

4 DISCUSSÃO

4.1 AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS SEGUNDO A ESCALA DE BERG

A institucionalização é apontada como um dos fatores de risco para quedas (CAMPBELL, ROBERTSON, GARDNER, 1995).

Idosos institucionalizados em geral são idosos fragilizados por diferentes enfermidades e muitas dessas enfermidades estão correlacionadas com a diminuição da mobilidade e alteração do equilíbrio e controle postural, contribuindo para um risco maior de quedas (BRITO e RAMOS, 1996).

Um estudo realizado por Araújo et al (2007) avaliando o equilíbrio de idosos de ambos os sexos com idade variando entre sessenta e noventa anos, foi observado que 60% dos idosos apresentaram pontuação abaixo de 36 pontos, que pela escala de Berg, é considerado alto risco para ocorrência de quedas. Apenas 40% dos idosos estão em risco médio e nenhum dos idosos analisados conseguiu pontuação necessária para se enquadrarem no grupo de baixo risco, conforme observado no gráfico abaixo.

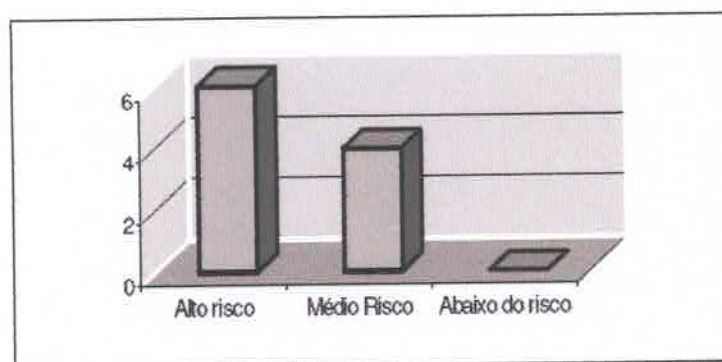


Gráfico 1 – Representação gráfica do grupo de risco para quedas
Fonte: ARAÚJO et al (2007)

Observou-se que a prevalência de desequilíbrio foi maior no sexo feminino: cerca 70% dos analisados. Verificou-se também que houve um maior déficit no equilíbrio dinâmico em relação ao equilíbrio estático. Este estudo mostrou, que a maioria dos

idosos analisados apresentaram algum déficit de equilíbrio apresentando propensão a quedas.

Vellas et al (1998) justificam a maior prevalência de quedas em mulheres devido à maior longevidade (idade avançada); frequência diminuída em atividades externas; utilização de quantidade acentuada de drogas; uso de psicotrópicos e redução da força de preensão.

Feder et al (2000) por meio de um estudo longitudinal de sete anos com o objetivo de desenvolver e operacionalizar um perfil sindrômico para fragilidade em idosos, mostra que a probabilidade de se tornar frágil é alta entre as mulheres. Esses autores discutem que pertencer ao sexo feminino confere maior risco de fragilidade pelo fato de que a quantidade de massa magra e de força muscular é menor do que nos homens da mesma idade.

Após os 65 anos, a população feminina sofre as conseqüências do baixo pico de massa óssea associado à diminuição da densidade óssea que ocorre a partir dos 35 anos e à menopausa. Dessa forma, compreende-se o porquê da atenção dispensada a esse grupo. Além disso, essa população não foi atingida pela prevenção da osteoporose, e portanto é mais susceptível à ocorrência de fraturas (DOURADOR,1999).

Piton (2004) em seu estudo dividiu os idosos estudados de acordo com as seguintes variáveis: grupo de alto risco de quedas (idosos que sofreram dois ou mais eventos de queda no último ano ou que sofreram apenas uma queda, porém com lesão grave - fratura ou Trauma Crânio Encefálico – TCE) e médio-baixo risco para quedas (idosos que não sofreram queda no último ano ou apenas um evento de queda sem lesão grave).Dos idosos avaliados, 32% (16 idosos) faziam parte do grupo de alto risco de quedas, 15 sofreram duas ou mais quedas no período de um ano e apenas um sofreu uma queda com lesão grave (fratura).O restante, 68%, (34 idosos), fizeram parte do grupo de médio-baixo risco de quedas, sendo que deste grupo, nove indivíduos caíram uma vez no período de um ano, porém sem lesões graves. Vinte e cinco não sofreram queda.

No universo das quedas, 5% a 10% resultam em ferimentos importantes e aproximadamente 5% em fraturas, principalmente quadril (80 a 90% das fraturas) e punho (CULHAM,2000; MELO; PERRACINI, 2000).

Porfírio (1995) identificou a existência de receio de novamente sofrer quedas em idosos vítimas de acidentes. Constatou que o medo passa a limitar a rotina dos idosos, que em função desta condição, tendem a desenvolver imobilidade, podendo agravar seu quadro clínico, sua capacidade física e sua saúde, interferindo em seu bem-estar.

Neste mesmo estudo Piton (2004) observou que 87,5 % dos idosos eram do sexo feminino o que imputa aos idosos 14,64 vezes mais oportunidades de sofrerem quedas, quando comparados ao sexo masculino.

Rubenstein e Josephson (2002) e Kron et al (2003) encontraram em seus estudos resultados semelhantes e sugerem que a maior probabilidade da mulher vir a cair se deve ao fato dela ter maior fragilidade com relação aos homens, assim como maior prevalência de doenças crônicas.

Conforme a pesquisa de Piton (2004) 43,75 % dos idosos avaliados eram viúvos (as). Este estudo também apontou que o fato de ser viúvo (a), imputa ao idoso maior probabilidade de queda quando comparado ao fato de ser solteiro (a).

Perracini e Ramos (2002) associaram o fato de ser viúvo (a) e morar sozinho com apresentar declínio na capacidade funcional. Quando se trata de idosos de instituição asilar, este fator de risco deve-se muitas vezes ao fato do idoso ser viúvo (a), estar fragilizado, necessitar de cuidados e por isso, acabar sendo encaminhado para instituição.

O estudo de Rosa et al (2003) mostra que o viúvo (a) tem maior dependência e isto implica a ele (a) maior risco de queda.

O teste de equilíbrio de Berg, BBS, mostrou no estudo de Piton (2004) que existe uma forte associação entre pertencer ao grupo de alto risco e apresentar alteração

de equilíbrio. Cinquenta por cento dos idosos do grupo de alto risco pontuaram valores menores que 45 na BBS, conforme observado na tabela abaixo.

Tabela 1- Variáveis de mobilidade e equilíbrio entre os Grupos de quedas (alto risco e médio-baixo risco) em idosos residentes em instituição de longa permanência

		Médio/Baixo risco de queda		Alto risco de quedas		P
		%	N	%	N	
BBS	≤ 45 seg	14,71	5	50,00	8	0,014
	>45 seg	85,29	29	50,00	8	0,014

Fonte: Piton (2004)

Ainda segundo Piton (2004), a maior parte dos idosos avaliados tinha idade superior a 70 anos e tempo de institucionalização de um a quatro anos.

Para Martins (1999), pelo seu isolamento social, inatividade física e processos psicológicos, subentende-se que quanto maior o tempo de institucionalização, maior a debilidade do idoso.

O estudo de Piton (2004) mostra também que o fato de pertencer ao nível de escolaridade elevado (ciclo II, ensino médio ou superior mesmo que incompletos) leva o idoso a ter 5,48 vezes mais chances de pertencerem ao grupo de alto risco que os idosos que realizaram apenas o primeiro ciclo.

A literatura aponta maior prevalência de quedas em idosos com baixo nível de escolaridade, porém, a maioria destes estudos foram conduzidos em países estrangeiros, onde o contexto se difere do encontrado no Brasil. Os idosos nos países desenvolvidos são institucionalizados por motivo de deficiência na capacidade funcional (KIELY et al, 1998; RUBENSTEIN e JOSEPHSON, 2002). No Brasil, a realidade se difere, pois os idosos para serem institucionalizados têm que estar com as AVD's preservadas.

No estudo realizado por Borges, Garcia ,Ribeiro, (2009), comparando o desempenho do equilíbrio de idosos institucionalizados e idosos comunitários, encontrou-se uma média de idade mais elevada nos idosos institucionalizados (60 a 90 anos).

Para Soares (2003),Faria (2003) e Rossi (2006), a idade elevada é um fator de risco para quedas uma vez que o processo de senescência relaciona a alterações fisiológicas na função neuro-músculo-esquelética que deterioram a estabilidade postural.

Da mesma forma, segundo o Projeto Diretrizes, da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 2001, a ocorrência de quedas tende a aumentar de acordo com o aumento da idade. Correspondendo a 32% em pessoas entre 65 e 74 anos, sobe para 35% em indivíduos entre 75 e 84, chegando aos 51% em idosos com mais de 85 anos. Em contra partida deixa claro que indivíduos dependentes têm probabilidade 14 vezes maior de cair do que os independentes na mesma faixa etária.

Como já visto nos outros estudos citados acima, o estudo de Borges et al (2009) também verificou o maior percentual de quedas em mulheres (56%), refletindo a "feminilização" da velhice (CHAIMOWICZ,2006).

A tabela a seguir mostra as variáveis sócio-demográficas do grupo estudado por Borges, Garcia ,Ribeiro, (2009).

Tabela 2 - Caracterização sócio-demográfica dos idosos comunitários e institucionalizados

Variáveis	Idosos comunitários	Idosos institucionalizados
Sexo (%)		
Feminino	30 (91%)	17 (56%)
Masculino	3 (9%)	13 (44%)
Idade (anos)	70,7 (6,13)	74,6 (7,57)
Média (DP)	60-84	60-90
Amplitude		

Continua

conclusão		
Escolaridade (anos)	6,85 (4,42)	1,77 (2,13)
Média (DP)	0-16	0-8
Estado civil n (%)		
Solteiro	7 (22%)	8 (26%)
Casado	13 (39%)	11(37%)
Viúvo	13 (39%)	11(37%)

Fonte: Borges, Garcia, Ribeiro (2009)

A aplicação da BBS nesta população mostrou que os idosos institucionalizados apresentaram uma pontuação média inferior aos idosos comunitários para a pontuação total e para as 5 subescalas do teste, em provas estacionárias que englobam tarefas que ora exigem equilíbrio estático sem informação visual ora com base de apoio diminuída. A pontuação média total da BBS nos idosos institucionalizados foi de 46,77 enquanto que nos idosos comunitários essa pontuação chegou a 51,64.

Estes achados corroboram com os achados de Gazzola et al (2004), que evidenciaram as provas com base de sustentação diminuída como sendo a dimensão da BBS mais prejudicada em idosos. Desta forma, a diferença estatisticamente significativa da pontuação total entre os dois grupos de idosos sugere que a institucionalização pode ser um fator de risco potencial para quedas.

Macedo e Melo (2006) estudaram uma amostra composta por 58 idosas. Na aplicação do BBS, o escore médio da população estudada foi de 50,47. De acordo com a pontuação média e sua correlação com a chance de cair descrita por SHUMWAY, & WOOLLACOTT (2003) em seu estudo, as idosas deste trabalho apresentam menos de 45% chance de cair. Sendo que estas 58 idosas estudadas, 25 relataram quedas no último ano, o que equivale a 43% da amostra.

De acordo com estudo publicado por BARBOSA & NASCIMENTO em 2001 à medida que a idade aumenta, cresce também o índice de queda da própria altura, com predominância na faixa etária de 81 anos. Trazendo então a controvérsia da correlação da idade com a prevalência de quedas, de acordo com os dados obtidos no trabalho de Macedo e Melo (2006), observa-se que os idosos estudados não se

comportaram linearmente, quando relacionado idade e quedas, nem quanto à idade e à pontuação obtida no Teste de Berg. Ou seja, a idade não tem correlação puramente com as quedas, nem puramente com a pontuação obtida no teste.

Em um estudo de Chiarion (2002), a maioria da amostra (58,3%) apresentou de 70 a 80 anos de idade, representando (29,2%) os idosos com mais de 80 anos.

Diferente dos estudos citados anteriormente neste trabalho em que prevaleceu o sexo feminino com o maior número de quedas, neste estudo houve equivalência para ambos os sexos, sendo 12 para cada um. Segundo Chaimovicz e Greco (1999), a institucionalização está relacionada ao gênero feminino, na maioria dos casos.

A tabela a seguir mostra os dados encontrados no estudo de Chiarion (2002).

Tabela 3 – Características dos idosos avaliados no teste de equilíbrio de Berg

Variável	Categoria	Frequência	Porcentagem
Idade (anos)	Menor que 70	3	12,5
	70 e 80	14	58,3
	Mais de 80	7	29,2
Sexo	Feminino	12	50,0
	Masculino	12	50,0

Fonte: Chiarion (2002)

Neste estudo os resultados do BBS foram divididos em dois grupos. Aqueles que atingiram de 29 (pontuação mínima atingida) a 40 pontos (20,8%) e aqueles que atingiram de 41 a 56 pontos (79,2%).

Um estudo de Gazzola e colaboradores (2006), o valor da pontuação da BBS foi significativamente menor no grupo de idosos com faixa etária mais avançada, ou seja, com 80 anos ou mais, provavelmente porque o acometimento dos sistemas envolvidos com o equilíbrio corporal é proporcional ao aumento da idade. Os idosos

mais vulneráveis a apresentar distúrbios do equilíbrio foram os que pertenciam a faixa etária acima dos 75 anos.

No estudo de Júnior, Amorim, Bruno (2008), foram avaliados 20 idosos institucionalizados de ambos os sexos, sendo 10 do sexo feminino e 10 do sexo masculino, com idade média de 72,45 anos $\pm$ 10,37. Nos resultados da BBS, o escore da amostra variou de 34 a 53 pontos e média igual a 45,25 $\pm$ 5,65.

Verifica-se portanto no estudo citado acima, a influência do avançar da idade na possibilidade de queda no idoso. Constatou-se então alteração moderada no equilíbrio dos avaliados, porém verifica-se também alteração mais severa no equilíbrio de alguns idosos, estando estes sujeitos a um valor próximo de 100% de possibilidade de queda.

Taguchi e Santos (2007), analisando as respostas da aplicação da escala de equilíbrio de Berg em 30 idosos institucionalizados com média de idade de 77 anos, observou que 16 idosos relataram eventos de quedas sendo 5 (31,3%) do sexo masculino e 11 (68,7%) do sexo feminino. Quinze (50,0%) sujeitos pontuaram abaixo de 45 ou mais na BBS, mostrando que a população avaliada apresenta tendência para queda. Verificou também que com o avanço da idade o número de quedas pregressas aumentou.

5 CONCLUSÃO

Como visto nos estudos analisados, os idosos institucionalizados têm maior probabilidade de sofrer quedas, uma vez que essa é uma população mais frágil, pois possuem menores níveis de força, mobilidade, equilíbrio, flexibilidade e resistência física. Além disso, o próprio isolamento social e a inatividade tornam o idoso institucionalizado mais debilitado. Em relação a Escala de equilíbrio de Berg pode-se observar pela análise dos estudos que ela foi usada para tanto avaliar a habilidade do equilíbrio quanto para prever quedas em idosos e, de acordo com os escores encontrados observou-se que os idosos pontuaram valores abaixo do escore esperado ou pouco acima do esperado, demonstrando portanto que esses idosos apresentam algum déficit de equilíbrio e mobilidade e tendência a quedas. Destacou-se, a maior prevalência de quedas no sexo feminino, e quanto a idade variou de 60 a 90 anos. Ao finalizar essa pesquisa, podemos ressaltar a importância e a necessidade de intensificar estudos nesta área, tendo em vista que os idosos institucionalizados vivenciam uma realidade bastante restrita do ponto de vista físico e biopsicosocial.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, L.G.D. et al. **Promover a vida: uma modalidade da fisioterapia no cuidado à saúde de idosos na família e na comunidade**, v.2,n.1,p. 50-58, 2006.

ARAÚJO, M.R.C. et al. Avaliação do equilíbrio em idosos institucionalizados através da Escala de Equilíbrio de Berg. **Revista Científica da FAMINAS**, Muriaé,v. 3,n. 1,p.189, jan-abril,2007.

BARBOSA, M. L. J.; NASCIMENTO, E. F. A Incidência de internações de idosos por motivo de quedas, em um Hospital Geral de Taubaté. **Revista Biociências**, v. 1, n. 7, p.35-42, jan-jun,2001.

BERG, K.O.; WOOD-DAUPHINEE, S.; WILLIAMS, J. The balance scale: reliability assessment with elderly residents and patients with an acute stroke. **Scan J. Rehab Med** , v. 27, p. 27-36, 1989.

BERG, K.O. et al. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. **Arch Phys Med Rehabil**, v.73, p.1073-1080, nov. 1992a

BERG, K.O.; WOOD-DAUPHINEE, S.L.; WILLIAMS, J.I. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. **Canadian Journal of Public Health**, v.83, n. 2, p.S7-S11, 1992b.

BORGES, L.L.; GARCIA, A.P.; RIBEIRO,V.O.S. Características clínico demográficas, quedas e equilíbrio funcional de idosos institucionalizados e comunitários. **Fisioterapia em movimento**, v.22, n.1,p.56-60, jan-mar. 2009.

BRITO, F.C.; RAMOS, L.R. Serviços de atenção à saúde do idoso. In: Papaléo Netto M. **Gerontologia**. São Paulo: Atheneu ,1996.394-402.

BROCKLEHURST, J. C. **Testbook of Geriatric Medicine and Gerontology**. 3 ed. New York: British Library, 1985.

CAMPBELL, J.Á.; ROBERTSON, M.C.; GARDNER, M.M. Elderly people who fall: identifying and managing the causes. **Brit J Hosp Med** , v. 10, n. 54,p. 520-3,1995.

CARVALHO FILHO, E.T. Fisiologia do Envelhecimento. In: PAPALÉO NETTO, M. **Gerontologia: A velhice e o envelhecimento em visão globalizada**. São Paulo: Atheneu, 2002,p.60-70.

CHAIMOWICZ, F.; GRECO, D.B. Dinâmica da institucionalização de idosos em Belo Horizonte, Brasil. **Revista de Saúde Pública**. V.33,p.454-460,1999.

CHAIMOWICZ, F. Epidemiologia e o envelhecimento no Brasil. In: FREITAS, E.V.; PY, L.; CANÇADO, F.A.X. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 2006. p. 106-30.

CHANDLER, J.M. Equilíbrio e quedas no idoso: Questões sobre a avaliação e o tratamento. In: GUCCIONE, A. A. **Fisioterapia Geriátrica**. 2 ed. São Paulo: Guanabara-Koogan, 2002. p.265- 277.

CHIARION, B.M.A.**Teste de equilíbrio em idosos institucionalizados**. 2002. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Metodista de Piracicaba, 2002.

CULHAM, E.G. Osteoporose e fraturas osteoporóticas. In: PICKLES, B, et al. **Fisioterapia na Terceira Idade**. 2. ed. São Paulo: Santos Livraria Editora, 2000, p. 213-29.

CREUTZBERG, M. et al . La institución de larga permanencia para ancianos y El sistema de salud. **Revista Latino- Americana de Enfermagem**, v.15, n.6, 2007.

DAVIM, R.M.B. et al. Estudo com idosos de instituições asilares no município de Natal/RN: Características socioeconômicas e de saúde. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v.1 2,n. 3,p 518-524, maio-junho.2004.

DOURDOR, E.B. Osteoporose senil. **Arq. Bras.de endocrinol met**, v. 43,n. 6,p.446-451,1999.

DUARTE, Y. A.; DIOGO, M. J. **Atendimento domiciliar: um enfoque gerontológico**. São Paulo: Atheneu, 2000.

EKMAN, L. L. **Neurociência fundamentos para a reabilitação**. 2ed. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2002.

FABRICIO, S.C.C.; RODRÍGUEZ, R.A.P.; COSTA JUNIOR, M.L. Quedas Acidentais em Idosos Institucionalizados. **Acta. Paul. Enf.**, São Paulo, v.15, n.3, p. 51-59, 2002.

FARIA, J.C.; MACHALA, C.C.; DIAS, R.C. Importância do treinamento de força na reabilitação da função muscular, equilíbrio e mobilidade de idosos. **Acta Fisiátrica**, v. 3, n. 10, p. 133-7, 2003.

FEDER, G. et al. Guidelines for the Prevention of Falls in People Over 65. **BMJ**, v. 21, n.321, p. 1007-11, 2000.

FEDRIGO, C.R.A.M. Fisioterapia na terceira idade – o futuro de ontem é a realidade de hoje. **Reabilitar**, n. 5, p. 18-16, 1999.

FREIRE JÚNIOR, R.C.; TAVARES, M. F. L. A saúde sob o olhar do idoso institucionalizado: conhecendo e valorizando sua opinião. **Interface – Comunic, Saúde, Educ**, v.9, n.16, p.147- 158, 2004.

FREITAS, E.V. et al. **Atividade física no idoso**. São Paulo: Guanabara Koogan, 2002.

GARCIA, D. M.; TAVEIRA, R. F. **Reeducação Cinesioterápica das Alterações do Equilíbrio no Processo de Envelhecimento Fisiológico**. 1998. Departamento de Fisioterapia- UFMG, Minas Gerais, 1998.

GAZZOLA, J.M. et al. Caracterização funcional do equilíbrio de idosos em serviço de reabilitação gerontológica. **Rev Fisioter Univ São Paulo**, v. 1, n.11, p. 1-14, 2004.

GAZZOLA, J.M. et al. Fatores associados ao equilíbrio funcional em idosos com disfunção vestibular crônica. **Rev Bras Otorrino**, v. 72, n. 5, p. 683- 690, 2006.

GOMES, F. A. A.; FERREIRA, P. C. A. **Manual de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Brasileira de Medicina, 1985.

GONÇALVES, D.F.F. **Avaliação do equilíbrio funcional de idosos de comunidade com relação ao histórico de quedas** . 2006. 89 f. Dissertação - Mestrado (Programa de pós graduação em gerontologia) – Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de educação , 2006.

GONTIJO, A.P.B. Aspectos neurológicos e biomecânicos do equilíbrio para fundamentar a prática clínica: revisão bibliográfica. **Temas sobre desenvolvimento**, v.6, n.33, p.3-11, 1997.

GUYTON, A. C. ; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia Médica**. 10 ed. Rio de Janeiro:GUANABARA KOOGAN, 2002.

HERÉDIA, V. B. M. et al. Institucionalização do idoso: identidade e realidade. In: CORTELLETTI, I.A.; CASARA, M.B.; HERÉDIA, V. B.M. **Idoso asilado, um estudo gerontológico**. Caxias do Sul : Educs/ Edipucrs, 2004. cap 13, pág 60.

HALSSA, K.E. et al. Assessments of interrater reliability and internal consistency of the Norwegian version of the Berg Balance Scale. **Arch Phys Med Rehabil**. v. 1, n.88, p.94-98,2007.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos idosos responsáveis pelo domicílio no Brasil – 2000**. Rio de Janeiro: IBGE 2002.

JORDÃO NETTO, A. **Gerontologia Básica**. São Paulo: Lemos, 1997.

JUNIOR,J.C.R.;AMORIM,J.S.C.;BRUNO,R.X. **Análise do risco de quedas em idosos de uma instituição geriátrica na cidade de Muriaé**. 2008. Trabalho de

conclusão de curso - Pontifica Universidade Católica de Belo Horizonte, 2008.

KARSCH, U. Idosos dependentes: famílias e cuidados. **Cad Saúde Pública**, v. 19, n.3, p.861-866, 2003.

KIELY, D. K. et al .A. Identifying Nursing Home Residents at Risk of Falling. **American Geriatric Society**, v. 46, n. 5, p. 551-555, 1998.

KONRAD, H. R.; GIRARDI, M.; HELFERT, R. Balance and Aging. **Laryngoscope**, v.109, p.1454-1460, 1999.

KRON, M. et al. Risk indicators for fall in institutionalized frail elderly. **Am J Epidemiol**, 2003 , p.645 – 653.

MACEDO, C.C.B.; MELO, G.L. **Prevalência de déficit de equilíbrio em idosas da Casa do Pão**. 2006. 48 f. Trabalho de conclusão de curso – Universidade da Amazônia. 2006. maio. 2006.

MARTINS, V.M.C. **Quedas em pacientes geriátricos**. 1999. Tese. 45 f. Fundação Oswaldo Cruz - Escola Nacional de Saúde Pública Rio de Janeiro, 1999.

MELLO, M.A.F.; PERRACINI, M.R. Avaliando e adaptando o ambiente doméstico. In: DUARTE, Y.A.O.; DIOGO, M.J.D.E. **Atendimento Domiciliar: Um Enfoque Gerontológico**. São Paulo, Atheneu, 2000, p.191.

MYAMOTO, S.T. et al. Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. **Braz J Med Biol Res**, v.37, p. 1411-1421.2004.

NEVITT, M.C. Falls in the elderly: risk factors and prevention. In: MASDEU, J.C.; SUDARSKY, L.; WOLFSON, L. **Gait disorders of aging: falls and therapeutic strategies**. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997. p.13-36.

OVERSTALL, P.W. The use of balance training in elderly people with falls. **Reviews in Clinical Gerontology**, v.13, p. 153-161.2003.

PAPALÉO NETTO, M. Longevidade: desafio no terceiro milênio. **O Mundo da Saúde**, v.29, n.4, p.594-607.2005.

PEREIRA, L. S. M.; BASQUES, F. V.; MARRA, T. A. Avaliação da Marcha em Idosos. **O Mundo da Saúde**, v. 23, n. 4, p. 221-29, 1999.

PEREIRA, S. R. M. et all **Quedas em idosos**. Disponível em: <http://www.projetodiretrizes.org.br/projeto_diretrizes/082.pdf>. Acesso em: 15 maio 2006.

PERRACINI, M.R. Equilíbrio e controle postural em idosos. **Revista Brasileira de Postura e Movimento**, v.2, n.4, p.130-142, 1998.

PERRACINI, M. R.; RAMOS, L. R. Fatores Associados a Quedas em uma Coorte de Idosos Residentes na Comunidade. **Revista Saúde Pública**, v. 36, n. 6, p. 709-16, 2002.

PICKLES, B. et al. **Fisioterapia na terceira idade**. 2ed. São Paulo: SANTOS, 2002.

PITON, A.D. **Análise dos fatores de risco de quedas em idosos: Estudo exploratório em instituição de longa permanência no município de Campinas**. 2004. 100 f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós Graduação em Gerontologia) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. 2004.

PORFIRIO, R. **Características dos acidentes ocorridos entre os idosos**. 1995.Tese (Mestrado).Enfermagem em Saúde do Adulto.UNIFESP, São Paulo,1995.

ROSA, T .E. et al.Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Rev.Saúde Pública**, São Paulo, n.37, v.1, p. 40-48, 2003.

ROSSI,E.; SADER,C.S. Envelhecimento do sistema articular. In:FREITAS,E.V.; PY,L.; CANÇADO,F.A.X. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2 ed.Rio de Janeiro: Guanabara,2006. P. 792-797.

RUBENSTEIN, L. Z.;JOSEPHSON, K. R. The Epidemiology of Falls and Syncope. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 18, p. 141-158, 2002.

SHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M.H. Controle motor: teorias e aplicações práticas. São Paulo: Manole; 2003

SILVA, A. P. S. et al O equilíbrio postural no idoso: Influência das alterações da visão e da postura. **Revista Fisioterapia**, v.7, p.34-36, 2003.

SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada**. 2ed. São Paulo: MANOLE, 2003.

SIMPSON, J.M. Instabilidade Postural e Tendência às Quedas. In: PICKLES B. et al. **Fisioterapia na 3ª Idade**. 2.ed. São Paulo: Santos, p.197-212, 2000.

SOARES, A.V. ,et al. Estudo comparativo sobre a propensão de quedas em idosos institucionalizados e não-institucionalizados através do nível de mobilidade funcional. **Fisioterapia Brasil**, v. 4, n. 1,p12-5,2003.

TINETTI, M.E.; SPEECHLEY, M. Prevention of falls among the elderly. **The New England Journal of Medicine**, v.320, n.16, p.1055-1059, 1989.

TAGUCHI, C. K. ; SANTOS, R.D . **Análise das respostas obtidas na aplicação das Berg Balance Scale (BBS) em idosos**. Medicina de Reabilitação, v. 26, p. 10-13, 2007.

VELLAS, J. B. et al. A Two-year Longitudinal Study of Falls in 482 Community-dwelling Elderly Adults. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 53, p. M264-74, 1998.

WHITNEY, S. L. et al. Efficacy of Vestibular Rehabilitation. **Otolaryngol Clin North Am**, v. 77, p. 646-660, 2000.

ANEXO**Teste de Equilíbrio de Berg**

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

INSTRUÇÕES GERAIS

- ☐ Demonstre cada tarefa e/ou instrua o sujeito da maneira em que está escrito abaixo. Quando reportar a pontuação, registre a categoria da resposta de menor pontuação relacionada a cada item.

- ☐ Na maioria dos itens pede-se ao sujeito manter uma dada posição por um tempo determinado. Progressivamente mais pontos são subtraídos caso o tempo ou a distância não sejam atingidos, caso o sujeito necessite de supervisão para a execução da tarefa, ou se o sujeito apóia-se num suporte externo ou recebe ajuda do examinador.
- ☐ É importante que se torne claro aos sujeitos que estes devem manter seus equilíbrios enquanto tentam executar a tarefa. A escolha de qual perna permanecerá como apoio e o alcance dos movimentos fica a cargo dos sujeitos. Julgamentos inadequados irão influenciar negativamente na performance e na pontuação.
- ☐ Os equipamentos necessários são um cronômetro (ou relógio comum com ponteiro dos segundos) e uma régua ou outro medidor de distância com fundos de escala de 5, 12,5 e 25cm. As cadeiras utilizadas durante os testes devem ser de altura razoável. Um degrau ou um banco (da altura de um degrau) pode ser utilizado para o item #12.

1. SENTADO PARA EM PÉ

- ☐ INSTRUÇÕES: Por favor, fique de pé. Tente não usar suas mãos como suporte.
- () 4 capaz de permanecer em pé sem o auxílio das mãos e estabilizar de maneira independente
- () 3 capaz de permanecer em pé independentemente usando as mãos
- () 2 capaz de permanecer em pé usando as mão após várias tentativas
- () 1 necessidade de ajuda mínima para ficar em pé ou estabilizar
- () 0 necessidade de moderada ou máxima assistência para permanecer em pé

2. EM PÉ SEM APOIO

- ☐ INSTRUÇÕES: Por favor, fique de pé por dois minutos sem se segurar em nada.

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

- ☐ Se o sujeito é capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, marque pontuação máxima na situação sentado sem suporte. Siga diretamente para o item #4.

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

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

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

4. EM PÉ PARA SENTADO

INSTRUÇÕES: Por favor, sente-se.

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

5. TRANSFERÊNCIAS

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

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

6. EM PÉ SEM SUPORTE COM OLHOS FECHADOS

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

- () 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 10 segundos
- () 3 capaz de permanecer em pé com segurança por 10 segundos com supervisão

- () 2 capaz de permanecer em pé durante 3 segundos
- () 1 incapaz de manter os olhos fechados por 3 segundos mas permanecer em pé
- () 0 necessidade de ajuda para evitar queda

7. EM PÉ SEM SUPORTE COM OS PÉS JUNTOS

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

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

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

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

- () 4 capaz de alcançar com confiabilidade acima de 25cm (10 polegadas)

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

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

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

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

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

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

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

- () 0 necessita assistência para evitar perda de equilíbrio ou queda

11. VIRAR EM 360 GRAUS

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

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

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

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

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

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

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

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

14. PERMANECER EM PÉ APOIADO EM UMA PERNA

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

- () 4 capaz de levantar a perna independentemente e manter por mais de 10 segundos
- () 3 capaz de levantar a perna independentemente e manter entre 5 e 10 segundos
- () 2 capaz de levantar a perna independentemente e manter por 3 segundos ou mais
- () 1 tenta levantar a perna e é incapaz de manter 3 segundos, mas permanece em pé independentemente