

INTERAÇÃO DA FISIOTERAPIA JUNTO A IDOSAS INSTITUCIONALIZADAS: RELATO DE CASO EM IDOSA COM FRATURA UMERAL NÃO CONSOLIDADA

INTERACTION OF PHYSICAL THERAPY WITH INSTITUTIONALIZED ELDERLY: CASE REPORT ABOUT UNUNITED FRACTURE OF THE HUMEROUS IN AN ELDERLY WOMAN

ROSSI, Stefani Samai de Souza¹
FOGAÇA, Cristiane do Amarante²
MEDEIROS, Paulo Adão de³
ILHA, Jocemar⁴
DORNELES, Camila Christo⁵

RESUMO

As quedas, frequentes na população idosa, tem se mostrado um fator de alta morbimortalidade, na qual as fraturas são a principal consequência que acarretam comprometimento funcional. A fisioterapia busca auxiliar na prevenção de novas quedas, melhorar o desempenho funcional e qualidade de vida do idoso. Este relato tem por objetivo descrever a evolução do tratamento fisioterapêutico realizado em paciente idosa com fratura de úmero não consolidada, atendida em programa de extensão universitária voltado a idosas institucionalizadas. Paciente de 84 anos foi submetida a um protocolo de cinesioterapia global e orientações. O tratamento proposto não foi suficiente para trazer uma evolução significativa à situação da paciente, o que pode estar relacionado ao severo quadro clínico, às progressivas alterações da idade e as dificuldades de manejo no contexto institucional. Conclui-se que a fisioterapia tenha retardado um maior declínio funcional e o tratamento proposto poderá servir de parâmetro para futuras intervenções.

Palavras-chave: Fisioterapia (Especialidade). Idoso. Fraturas não consolidadas. Institucionalização. Extensão.

ABSTRACT

Falls, common in the elderly, has been a factor of high mortality, in which fractures are the main consequence of functional impairment. Physical therapy seeks to assist in the prevention of further falls, improve functional performance and life quality of the elderly. This report aims to describe the evolution of physical therapy, performed in an elderly woman patient with ununited fracture of the humerus through a university extension program aimed at institutionalized elderly. The 84 year old patient went through a kinesiotherapy protocol and guidelines. The treatment was not enough to bring a significant improvement on patient's situation, which may be related to the patient's clinical picture, the progressive changes related to the age and the difficulties of managing the institutional context. It is concluded that physical therapy has delayed a greater functional decline, and that the treatment may be used as baseline for future interventions.

Keywords: Physical Therapy (Specialty); Elderly; Fractures Ununited; Institutionalization; Extension.

1 Graduação em Fisioterapia (Universidade Luterana do Brasil). E-mail: stefany.rossi@hotmail.com

2 Graduação em Fisioterapia (Universidade Luterana do Brasil). E-mail: cristiane.fogaca@hotmail.com

3 Mestrando em Ciências do Movimento Humano (UDESC). E-mail: paulofisiosm@yahoo.com.br

4 Docente na Universidade Estadual de Santa Catarina, Doutorado em Ciências Biológicas. E-mail: jocemar.ilha@gmail.com

5 Docente na Universidade Luterana do Brasil, Mestrado em Medicina e Ciências da Saúde (PUC-RS). E-mail: camilacdorneles@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estima que 10.25% da população brasileira seja formada por idosos e para o ano de 2020 se tenha 13.67% de idosos no país (IBGE, 2010). Assim, todo ano aproximadamente 650 mil novos idosos são incorporados à população brasileira, grande parte com doenças crônicas onerosas e limitações funcionais (VERAS, 2007).

Nem todos os idosos possuem apoio familiar adequado e, muitas vezes, surge a necessidade da adoção de estratégias de suporte ao cuidado do idoso como as instituições asilares que, segundo Pavan, Meneguel e Junges (2008), lembram grandes alojamentos que raramente articulam propostas para incentivar a independência e a autonomia dos seus usuários e limitam assim a vida social, afetiva e sexual. Montenegro e Silva (2007) acrescentam que a institucionalização acelera e/ou acentua a velocidade das perdas funcionais dos idosos, forçando assim o declínio das funções físicas e cognitivas.

As alterações causadas pelo envelhecimento estão relacionadas ao comprometimento no desempenho neuromuscular somado a déficits no sistema mantenedor do equilíbrio que tornam os idosos mais suscetíveis a quedas (GUIMARÃES et al., 2004; MEIRELES; PEREIRA; OLIVEIRA, 2010). As quedas são a principal causa de fraturas na população idosa (BARBOSA; NASCIMENTO, 2001). Calcula-se que lesões do úmero na parte proximal são comuns, totalizando 10% das fraturas de todo o corpo e 70% de fraturas no úmero (BARBOSA et al., 2008). Sabe-se que se não tratadas de maneira correta, essas fraturas podem resultar em uma ineficiência funcional do ombro e conseqüentemente disfunção de todo o membro superior.

Dessa forma, o exercício físico desempenha um papel fundamental na saúde global do idoso, tendo como papel a prevenção de quedas e também, no caso de pacientes que já possuem fraturas, uma melhora do desempenho funcional, independência e qualidade de vida (GUIMARÃES et al., 2004). A fisioterapia através da cinesioterapia propicia ao idoso uma melhor percepção corporal, refletindo em melhor controle postural. Busca trabalhar de forma global no paciente, com o intuito de fortalecer a musculatura antigravitacional. Além disso, os exercícios propostos a pacientes idosos ajudam aumentar o bem-estar e diminuir o medo de quedas, resultando numa significativa melhora das alterações negativas decorrentes das fraturas (SOARES; SACCHELLI, 2008; TAVARES; SACCHELLI, 2009).

Assim, a fisioterapia tem um grande papel a desempenhar na busca pelo envelhecimento saudável realizando a manutenção e a reabilitação da capacidade funcional e da educação dos cuidadores (BRASIL, 1999). Nesse sentido, a inserção precoce dos acadêmicos em projetos de extensão que possibilitem uma visão da realidade dos serviços de saúde, como também o contato com as diferentes populações que serão usuárias do seu trabalho enquanto profissional, se mostra como um campo rico para o desenvolvimento do aprendizado.

A extensão universitária para além dos muros da universidade é entendida como um caminho de descobertas, uma abertura recíproca a novas dimensões do conhecimento humano que possibilita o engajamento na vida social da comunidade. Assim, ao se deparar com a realidade multifacetada urge as oportunidades de intervenção e trabalho educativo como prática para a transformação social articulada ao ensino e a pesquisa (SUGAHARA, 2012).

Nesse contexto, ao socializar as experiências oriundas de ações extensionistas da fisioterapia no ambiente de uma Instituição de Longa Permanência para Idosos, o presente relato buscou descrever o tratamento fisioterapêutico de uma paciente idosa institucionalizada com fratura de úmero proximal, porém não consolidada, o que torna esse tipo de lesão rara e de difícil manejo, acrescido ao fato de se tratar de uma abordagem no ambiente institucional.

RELATO DE CASO

P. R. P, sexo feminino, 84 anos, solteira, sem filhos, não alfabetizada, ex-agricultora, institucionalizada há 20 anos. A paciente tinha sofrido queda da própria altura há 2 anos e 11 meses, na qual fraturou a diáfise do úmero proximal esquerdo de forma espiral, conforme exame radiográfico (Figuras 1 e 2).

Figura 1: Radiografia do úmero Esquerdo mostrando a fratura com material gessado, em vista antero-posterior



Figura 2: Radiografia do úmero Esquerdo mostrando a fratura com material gessado, em vista lateral



No entanto, não foi possível realizar a osteossíntese, devido a osteoporose, comprometimentos vasculares, além da idade avançada tornando contra-indicado uma intervenção cirúrgica e, portanto ocasionou no surgimento de uma pseudoartrose. Ainda, a mesma apresentava histórico de quedas anteriores com fraturas de punho esquerdo (consolidada) e joelho esquerdo submetido à artroplastia parcial e as seguintes comorbidades: Parkinson, Osteoartrose, Demência Não Específica.

A paciente foi encaminhada para atendimento dos alunos do curso de fisioterapia da Universidade Luterana do Brasil - ULBRA (campus Santa Maria) -através do Projeto de Extensão “Desenvolvendo a capacidade funcional para a melhora da qualidade de vida de idosas institucionalizadas”. A Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI) onde é desenvolvido o projeto é considerada uma das maiores do Sul do Brasil e atende cerca de 200 idosas da cidade e região de Santa Maria – RS. Este projeto busca desenvolver atividades extensionistas voltadas a idosas institucionalizadas através de ações dos acadêmicos do curso de fisioterapia a fim de proporcionar de forma integral e humanizada a melhora da capacidade funcional e da qualidade de vida. Além dos

atendimentos individuais, são realizadas atividades em grupo e ações educativas visando à promoção da saúde. Perpassando a atenção prestada emergem significados no sentido da aprendizagem para os acadêmicos de fisioterapia que estão em processo de formação profissional.

Durante o desenvolvimento do projeto na ILPI, os alunos têm a oportunidade de colocar em prática seus conhecimentos ao experienciar diversas disciplinas de atuação dentro da fisioterapia como a neurologia, pneumologia, ortopedia, traumatologia voltadas à saúde do idoso. Assim, a situação da paciente logo chamou atenção por se tratar de um caso atípico e complexo devido ao quadro clínico e também pela dificuldade de manejo dentro do contexto institucional.

Na avaliação físico-funcional, realizada no dia 03/05/2011, a inspeção do membro superior esquerdo (MSE) apresentou cor e temperatura da pele normal, sem edemas ou hematomas. A palpação revelou sensibilidade tátil preservada e não apresentou dor, mas hipotonia principalmente dos músculos do manguito rotador esquerdo, sendo possível localizar e palpar facilmente o foco da fratura. A avaliação da amplitude de movimento (ADM) passiva e ativa, como também o teste de força muscular manual (TFMM) ficaram comprometidos, pois pela total instabilidade apresentada não havia alavanca necessária para testar com exatidão essas variáveis.

A avaliação postural realizada na posição ortostática, nos planos frontal e sagital revelou como alterações mais significativas: cabeça anteriorizada e inclinada para direita, ombro direito mais elevado com escápula direita elevada e abduzida e escápula esquerda abduzida levando uma protrusão de ombros e rotação interna dos MMSS. Coluna torácica com hipercifose e gibosidade à direita, com o tronco e pelve rodados à esquerda e joelhos e tornozelos em varo.

Realizou-se também a avaliação cognitiva através do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) de Folstein (1975), avaliação da independência nas atividades de vida diária através da Escala de KATZ adaptada de Lino (2008), a avaliação do equilíbrio funcional através da Escala de Equilíbrio de Berg adaptada para aplicação no Brasil por Miyamoto et al. (2004), o rastreamento de indícios depressivos pela Escala de Depressão Geriátrica (GDS) criada por Yesavage (1983), sendo os resultados apresentados na Tabela 1.

Diante do quadro apresentado pela paciente, foram estabelecidos os objetivos do tratamento que se concentrava no uso da cinesioterapia de forma global e orientações aos cuidadores para manter a funcionalidade e prevenir novos episódios de quedas. É preciso mencionar que o membro superior esquerdo (MSE) encontrava-se severamente comprometido funcionalmente, sendo conveniente mantê-lo estável e prevenir novas lesões, as quais poderiam levar à necessidade de amputação. Para tais fins, as técnicas utilizadas estão expostas no quadro 1.

Quadro 1: Objetivos e condutas fisioterapêuticas utilizadas

TÉCNICAS DE FISIOTERAPIA	
OBJETIVOS	CONDUTA
Aquecimento (5 minutos)	Movimentos ativos em todos os graus de amplitude do MSD e MMII, conforme as possibilidades da paciente.
Alongamento muscular (10 minutos)	Alongamento passivo do MSD e MMII, dissociação de cintura escapular e pélvica (com auxílio de bola suíça), conforme as possibilidades da paciente.
Fortalecimento muscular (15 minutos)	Resistência manual e com faixa elástica em exercícios ativos de MSD, uso de bola para fortalecimento de adutores de quadril, faixa elástica para fortalecimento de abdutores de quadril e resistência manual para todos os movimentos do tornozelo e nos extensores e flexores de quadril, além de exercício de ponte para fortalecer paravertebrais.
Equilíbrio (10 minutos)	Exercícios de equilíbrio com o auxílio da bola suíça, cama elástica, jogo de bola com o terapeuta e transferências antero-posterior na posição ortostática.
Treino de marcha (10 minutos)	Uso das barras paralelas, escada de canto e rampa e desvio de obstáculos.
Relaxamento e Conscientização corporal (10 minutos)	Exercícios respiratórios, pompages e exercícios de conscientização corporal com o uso do espelho e comando verbal do terapeuta.
Orientações aos cuidadores	Orientações sobre posicionamentos, transferências, manejo e estimulação da paciente.

Figura 3: P.R.P., durante uma sessão de fisioterapia.



O tratamento teve duração de três meses, sendo realizadas 24 sessões de fisioterapia através de dois atendimentos semanais com duração de 60 minutos cada; ao final foi realizada a reavaliação de acordo com os mesmos testes iniciais.

Os dados das avaliações serão apresentados de forma descritiva (tabela 1), não sendo aplicado nenhum teste estatístico por se tratar do relato de apenas um caso. Cabe ressaltar que tais resultados, bem como a evolução dos atendimentos foram registrados no prontuário da paciente, bem como os responsáveis pela instituição e a paciente consentiram a divulgação das informações do presente relato.

RESULTADOS

Os resultados obtidos ao final do tratamento identificaram que a paciente obteve uma discreta melhora do estado cognitivo com o aumento de um ponto no escore do MEEM. A melhora da funcionalidade pode ser observada através da mudança do grau G na escala de KATZ que indica dependência para todas as AVDs para o grau OUTRO que indica dependência para as atividades banho, vestir-se, continência e alimentação.

Sendo assim, a paciente passou a realizar de maneira mais independente as atividades de usar o sanitário e transferir-se. Na comparação das avaliações antes e pós-tratamento, através da Escala de Equilíbrio de BERG, percebeu-se que não ocorreu nenhuma mudança. Porém, a comparação da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) demonstra uma piora do quadro, através do aumento da pontuação e conseqüentemente dos indícios depressivos, conforme tabela 1.

Tabela 1: Resultado dos testes MEEM, KATZ, BERG, GDS antes e após o tratamento

Testes	Avaliação Inicial	Avaliação Final
MEEM (0-30 ptos)	11 pontos	12 pontos
KATZ (A-G e OUTRO)	Grau G	OUTRO
BERG (0-56 ptos)	20 pontos	20 pontos
GDS (0-30 ptos)	03 pontos	17 pontos

Através da análise das evoluções dos atendimentos fisioterapêuticos disponíveis no prontuário da paciente, percebeu-se alguns fatos relevantes no decorrer do tratamento que serão apresentados, no quadro 2, a seguir:

Quadro 2: Percepções dos terapeutas sobre o tratamento

1.	Foi difícil elaborar o tratamento por se tratar de um caso atípico com pouca literatura específica exemplificando a conduta a ser adotada. Também foi difícil chegar a um consenso sobre os objetivos possíveis de serem atingidos, devido ao quadro clínico e ao tempo disponível de tratamento;
2.	O contexto institucional apresentando situações adversas como dificuldade de oferecer um tratamento mais individualizado, além dos riscos ambientais para novos episódios de quedas contribuíram desfavoravelmente ao tratamento;
3.	Durante o tratamento a paciente teve dois períodos de internações hospitalares que somadas resultaram em 25 dias de hospitalização. Esse fato interferiu negativamente no progresso do tratamento;
4.	Uma das internações foi devido a um novo episódio de queda. A paciente apresentou um quadro de vários hematomas e equimoses pelo corpo em função do uso de anticoagulante (pela fratura não consolidada) e teve de ser ajustada a medicação;
5.	As sequelas instaladas pelas diversas fraturas determinaram várias alterações no alinhamento corporal que prejudicaram significativamente o equilíbrio postural e dificultaram ainda mais o tratamento;

DISCUSSÃO

As desordens da marcha e do equilíbrio colocam os mais idosos em risco aumentado e, frequentemente, resultam em traumatismos causando graves sequelas, como incapacidades parciais ou dependência e pior qualidade de vida (AIKAWA et al., 2006; MELO; AZEVEDO, 2007). A articulação do ombro é projetada para permitir uma grande amplitude de movimentos. Dessa forma, a harmonia das articulações e suas estruturas são fundamentais para o posicionamento da mão no espaço. Ao ocorrer um traumatismo da extremidade proximal do úmero e partes moles adjacentes poderá ter início há uma limitação funcional importante, gerando dependência do paciente e perda da qualidade de vida (MORELLI; TRAVIZANUTO, 2010; KAYALAR, 2009).

Essas desordens foram observadas na paciente, sendo que sua queda resultou em um estilo de vida dependente, conforme analisado nos testes de independência nas atividades de vida diária de KATZ. Assim, nota-se que as alterações do processo de envelhecimento tanto contribuem para o risco de quedas, como também dificultam a recuperação da paciente por apresentar um quadro clínico composto por diversas comorbidades que foram potencializadas pela fratura.

Além disso, as alterações psicossociais, decorrentes da própria institucionalização e somadas ao seu quadro clínico, fazem com que se apresente um estado de depressão, comprovado através da Escala de Depressão Geriátrica. Segundo o que trazem alguns estudos, essa situação possivelmente decorre da situação de abandono e de sua dependência frente aos cuidadores (PAVAN; MENEGHEL; JUNGES, 2008).

O baixo resultado obtido nos testes da Escala de BERG e MEEM na paciente pode ser atribuído também ao processo de institucionalização que por si só 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 (SANTOS; ANDRADE, 2005).

Barbosa, Marcolino e Fonseca (2010) encontraram resultados satisfatórios com um ganho funcional, de força muscular e ADM após um protocolo de reabilitação de 12 semanas em paciente com diagnóstico de fratura proximal de úmero. Porém, o paciente possuía idade muito inferior e foi possível realizar osteossíntese com placa e parafusos de ângulo fixo.

O tratamento cirúrgico nas fraturas do úmero proximal é associado a uma alta frequência de complicações como: lesões neurovasculares, pseudoartrose e osteonecrose. Em pacientes idosos torna-se desafiador devido à fragilidade óssea que pode estar associada a esse tipo de fraturas, que dificulta adequada fixação óssea ao material de osteossíntese. A osteopenia ou osteoporose são responsáveis pela dificuldade na fixação, estabilização e a não consolidação das fraturas (ELKOWITZ, 2002; CHECCHIA et al., 2004).

Neste sentido, o procedimento cirúrgico foi contraindicado para a paciente e o tratamento proposto não foi focalizado no braço esquerdo com a pseudoartrose, pois não havia braço de alavanca que permitisse uma ADM sem que comprometesse os tecidos moles, pois poderia comprometer a vascularização e condução nervosa que ainda estavam intactas. Dessa forma, a intervenção foi global como profilaxia para efeitos deletérios desenvolvidos a partir de novas quedas.

Buscou-se trabalhar de forma global com a paciente, com o intuito de fortalecer a musculatura antigravitacional para evitar perda da massa muscular, diminuir as alterações posturais e melhorar a consciência corporal e assim diminuir o medo de sofrer novas quedas (SOARES; SACCHELLI, 2008; GUIMARÃES et al., 2004).

O estudo apresentou algumas limitações, visto que durante o período de intervenção fisioterapêutica, a paciente tratada sofreu duas internações hospitalares, causando um breve retardo nos resultados do tratamento. A hospitalização é considerada de grande risco para as pessoas mais idosas, sendo mais suscetíveis a complicações causadas pelo repouso prolongado no leito (SIQUEIRA et al., 2004).

Ao observar o contato com o caso da paciente foi possível perceber o desenvolvimento de alguns conhecimentos ao colocar em prática as teorias recebidas em sala de aula. Na realidade e na adversidade das ações em extensão foi possível realizar as avaliações, planejar o tratamento, bem como executar as condutas de maneira profissional. Assim, entende-se que a atividade de extensão tem sua relevância por ser fonte de aprendizagem e oxigenação do conhecimento produzido na universidade possibilitando a geração de novos conhecimentos de forma interdisciplinar. As ações de extensão contribuem para a formação cidadã e profissional do estudante, oportunizando ao mesmo trabalhar a partir da realidade objetiva concreta existencial. (MARTINELLI, 2003; SANTOS, 2012).

CONCLUSÕES

O tratamento proposto não foi suficiente para trazer uma evolução significativa ao quadro da paciente, sendo necessário aumentar o número de atendimentos e envolver uma equipe multiprofissional. Porém devido ao severo quadro clínico somado as hospitalizações e as progressivas alterações da idade, acredita-se que a fisioterapia tenha retardado um maior declínio funcional da paciente.

A participação nas ações de extensão que determinaram o contato com o caso em questão tornou-se fonte de aprendizados oportunos ao exercício profissional. Assim, é importante salientar a necessidade de novos estudos envolvendo fraturas mal consolidadas em pacientes idosos, que sirvam para enriquecer a escassa literatura sobre o tema e como base para elaboração de novos protocolos de intervenção terapêutica. ■

REFERÊNCIAS

AIKAWA, A.C.; BRACCIALLI, L.M.P.; PADULA, R.S. Efeitos das alterações posturais e de equilíbrio estático nas quedas de idosos institucionalizados. *Rev. Ciênc. Méd.*, v.15, n. 3, p. 189-196, 2006.

BARBOSA, M. L. J.; NASCIMENTO, E. F. A. Incidência de internações de idosos por motivo de quedas, em um hospital geral de Taubaté. *Rev. biociênc.*, v. 7, n. 1, p.35-42, 2001.

BARBOSA, R.I.; MARCOLINO, A.M.; FONSECA, M.C.R.; MAZZER, N.; ZATITI, S.C. Avaliação funcional retrospectiva de pacientes com fratura proximal de úmero. *Acta Ortop Bras.*, v. 16, n.2, p. 89-92, 2008.

BARBOSA, R. I.; MARCOLINO, A. M.; FONSECA, M. C. R. Reabilitação de paciente com fratura proximal de úmero fixada com placa de ângulo-fixo. *J Health Sci Inst.*, v.28, n. 3, p. 280-282, 2010.

BRASIL, Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde do Idoso – Portaria nº 1.395-GM, de 10 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a ação do setor saúde na atenção integral a população idosa e aquela em processo de envelhecimento – Brasília, 1999.

CHECCHIA, S. L. et al. Avaliação do tratamento cirúrgico da fratura em duas partes do colo cirúrgico do úmero

com placa PFS 80. *Rev Bras Ortop.*, v. 39, p. 555-567, 2004.

ELKOWITZ, S. J.; KOVAL, J. K.; ZUCKERMAN, J. D. Decision making for the treatment of proximal humerus fractures. *Tech Shoulder Elbow Surg.*, v. 3, n.4, p. 234-250, 2002.

FOLSTEIN, M. F. ; FOLSTEIN, S. E. ; MCHUGH, P. R. Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatric Res.* V. 12, n. 1, p. 189-98, 1975.

GUIMARÃES, L.H.C.T.; GALDINO, D.C.A.; MARTINS, F.L.M.; VITORINO, D.F.M.; PEREIRA, K.L.; CARVALHO, E.M. Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários. *Rev Neurociênc*, v. 12, n. 2, p. 68-72, 2004.

IBGE. Projeção populacional de 60 anos ou mais no Brasil (Endereço na Internet). Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (última atualização: em 2008; citado em 06/2010). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

KAYALAR, M. et al. The importance of patient selection for the treatment of proximal humerus fractures with percutaneous technique. *Acta Orthop Traumatol Turc.*, v. 43, n.1, p. 35-41, 2009.

LINO, V. T. S. et al. Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz). *Cad. Saúde Pública*, v. 24, n.1, p. 103-112, 2008.

MARTINELLI, M. L. O uno e o múltiplo nas relações entre as áreas do saber. 3.ed.São Paulo: Cortez, 2003.

MEIRELES, A.E.; PEREIRA, L.M.S.; OLIVEIRA, G.T. Alterações neurológicas fisiológicas ao envelhecimento afetam o sistema mantenedor do equilíbrio. *Rev Neurocienc*, v. 18, n.1, p.103-108, 2010.

MELO, E.G; AZEVEDO, E. Quedas no idoso. *Temas de reumatologia clínica*, v. 8, n. 4, p.121-127, 2007.

MIYAMOTO, S.T.; LOMBARDI, I; BERG, K.O.; RAMOS, L.R.; NATOUR, J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v. 37, p. 1411-1421, 2004.

MONTENEGRO, S. M. R; SILVA, C. A. R. Os efeitos de um programa de fisioterapia como promotor de saúde na capacidade funcional de mulheres idosas institucionalizadas. Fortaleza. Dissertação de mestrado. Fortaleza: Fundação Edson Queiroz, 2007.

MORELLI, R.S.S; TRAVIZANUTO, R.S.E. Fraturas da extremidade proximal do úmero: Estudo comparativo Entre Dois Métodos de Fixação. *Ortop Acta. bras.*, v. 18, n. 2, p.79-84, 2010.

PAVAN, F.J.; MENEGHEL, S.N.; JUNGES, J.R. Mulheres idosas enfrentando a institucionalização. *Cad. Saúde Pública*, v. 24, n. 9, p. 2187-2190, 2008.

SANTOS, M. L. C.; ANDRADE, M. C. Incidência de quedas relacionada aos fatores de riscos em idosos institucionalizados. *Revista Baiana de Saúde Pública*, v. 29, n. 1, p. 57- 58, 2005.

SANTOS, M. P. Extensão universitária: espaço de aprendizagem profissional e suas relações com o ensino e a pesquisa na educação superior. *Conexao UEPG*, v.8, n.2, p. 154- 163, 2012.

SIQUEIRA, A.B; CORDEIRO, R.C.; PERRACINI, M.R.; RAMOS, L.R. Impacto funcional da internação hospitalar de pacientes idosos. *Rev. Saúde Pública*, v.38, n.5, p. 687-694, 2004.

SOARES, M. A.; SACCHELLI, T. Efeitos da cinesioterapia no equilíbrio de idosos. *Rev Neurocienc.*, v. 16, n. 2, p.97-100, 2008.

SUGAHARA, C. R. A extensão universitária como ação socioeducativa. *conexao uepg*, v.8, n.2, p. 164- 169, 2012.

TAVARES, A. C.; SACCHELLI, T. Avaliação da atividade funcional em idosos submetidos à cinesioterapia em solo. *Rev Neurocienc.*, v. 17, n. 1, p. 19-23, 2009.

VERAS, R. Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. *Cad. Saúde Pública*, v. 23 n. 10, p. 2463-2466, 2007.

YESAVAGE, J. A. et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiat Res*, v. 17, n. 1, p. 37-49, 1983.

Artigo recebido em:
03/06/2013

Aceito para publicação em:
02/09/2013