

Revisão

Epidemiologia das fraturas intertrocânticas do fêmur *Epidemiology of intertrochanteric fractures of the femur*

Fernanda de Aquino Moraes, Ft. *, William Dias Belangero, D.Sc.**

.....
**Especialização em Ortopedia e Traumatologia – UNIFESP; **Médico, Professor da UNICAMP*

Resumo

As fraturas intertrocânticas do fêmur ocorrem normalmente na população idosa e o número de novas fraturas cresce devido ao aumento na expectativa de vida. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão sobre aspectos epidemiológicos de prevenção e reabilitação das fraturas intertrocânticas do fêmur no idoso. Foi realizada uma revisão da literatura de artigos em português, inglês e espanhol, dos últimos 10 anos, sobre a incidência, fatores de risco, prevenção, tratamento, taxa de mortalidade e morbidade das fraturas intertrocânticas do fêmur. As fraturas do quadril são consideradas atualmente como um problema de saúde pública e a segunda principal causa de hospitalização do idoso, o que provoca aumento nos gastos com os serviços de saúde. Apesar da constante evolução do tratamento cirúrgico, as taxas de morbidade e mortalidade continuam elevadas. No primeiro ano pós-fratura a expectativa de vida reduz de 15% a 20% e a taxa de mortalidade pode chegar a 50%. Vários fatores podem predispor o idoso a apresentar a fratura intertrocântica, como a osteoporose, diminuição da acuidade visual, menopausa, dentre outros. A visão multidisciplinar envolvendo a atenção de outros especialistas além do ortopedista é de fundamental importância para a boa evolução clínica dos pacientes.

Palavras-chave: fraturas do quadril, incidência, morbidade, mortalidade.

Abstract

The intertrochanteric fractures of the femur occur normally in aged population and the number of new fractures increases due to rise in life expectancy. The aim of this study was to carry out a revision about epidemiological aspects of prevention and rehabilitation of intertrochanteric fractures in elderly people. A literature review of articles in Portuguese, English and Spanish, during the last 10 years, about the incidence, risk factors, prevention, treatment, mortality and morbidity of intertrochanteric fractures was carried out. The hip fractures are considered nowadays a problem of public health and the second leading cause of hospitalization in elderly population, increasing health services costs. Although the constant evolution of the surgical treatment, rates of mortality and morbidity is still high. In the first year after hip fractures life expectancy decreases from 15% to 20% and rates of mortality can reach 50%. Some factors can predispose the elderly population to develop intertrochanteric fractures: osteoporosis, reduction of visual acuity, menopause, among others. The multidisciplinary attention involving other specialists besides the orthopedists is very important for patients' good clinical evolution.

Key-words: hip fractures, incidence, morbidity, mortality.

Recebido 10 de dezembro de 2007; aceito em 5 de janeiro de 2009.

Endereço para correspondência: Fernanda de Aquino Moraes, Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, Departamento de Ortopedia, Cidade Universitária Zeferino Vaz 13083-970 Campinas SP; Tel: (19) 3521-7750, E-mail: fernandaquino@hotmail.com

Introdução

As fraturas intertrocantericas ou do quadril são fraturas extracapsulares, que ocorrem entre os trocanteres maior e menor do fêmur [1-3], causadas por queda sobre a face lateral do quadril, geralmente facilitada pela perda do equilíbrio e coordenação motora, além da osteoporose que predis põem ao aparecimento das fraturas mesmo com traumas mínimos [4-6]. Estas fraturas são consideradas graves nos idosos, tanto por sua alta morbidade que compromete a qualidade de vida [4-6], como pelas altas taxas de mortalidade no primeiro ano de pós-operatório [2,7-18]. As fraturas do quadril são consideradas a segunda principal causa de hospitalização em idosos [4,19], onerando os serviços de saúde, principalmente, relativos aos custos com tratamento cirúrgico e à reabilitação [2,4,5,8,11-21], e serão o maior problema de saúde pública na população idosa, no século XXI [21].

A análise e o estudo da epidemiologia e dos fatores de risco relacionados com as formas de tratamento, com a mortalidade e morbidade dos pacientes idosos após a fratura intertrocanterica do fêmur, é necessária a fim de se estabelecer medidas confiáveis na sua redução. Existem ainda poucos estudos nacionais sobre este assunto.

Este estudo tem como objetivo apresentar uma revisão da literatura sobre a epidemiologia, prevenção e reabilitação da fratura intertrocanterica do fêmur no idoso.

Material e métodos

Tipo de estudo: Revisão da literatura

Critérios de inclusão: Foram incluídos neste estudo livros, teses e artigos, em português, inglês e espanhol, publicados no período de 1996 a 2006. Os assuntos abordados foram sobre a epidemiologia das fraturas intertrocantericas do fêmur, incidência, fatores de risco, prevenção, tratamento, taxa de mortalidade e morbidade.

Critérios de exclusão: Como critérios de exclusão foram considerados periódicos com ano de publicação fora do período estipulado e artigos que abordassem como tema as fraturas do colo do fêmur e as subtrocantéricas.

Procedimentos: O material utilizado foi selecionado através de um levantamento bibliográfico, nas bases de dados eletrônicas Lilacs, Medline e PubMed. Para selecionar as referências pertinentes ao tema pesquisado, foram utilizadas combinações de descritores de assunto (fraturas do quadril/ fraturas intertrocanterica/ fraturas transtrocantericas combinadas com prevenção; incidência, taxa de mortalidade, morbidade e tratamento). Através do levantamento computadorizado foram encontrados aproximadamente 90 artigos. Após a leitura dos artigos, 50 foram selecionados por cumprirem os critérios de inclusão deste estudo.

Incidência e prevalência

É esperado que a incidência anual da fratura do quadril aumente de forma considerável em todo o mundo à medida que a expectativa de vida da população aumenta [1,2,4,6-17-,19,22-30]. O risco de fratura se inicia após os 60 anos, com pico entre 70 e 79 anos, devido ao aumento da prevalência de osteoporose [1, 23-27]. A incidência das fraturas do quadril, calculada para o ano de 1990 em todo o mundo foi de 1,26 a 1,3 milhão [5,9] e a sua prevalência para o mesmo ano, foi de 4,48 milhões em todo o mundo. Segundo a *World Health Organization* (WHO) estima-se que ocorrerão entre 4,5 a 6,3 milhões de novas fraturas de quadril, em todo o mundo, no ano de 2050 [3,4,14,21,31]. Nos países industrializados o aumento do número de fraturas é de 0,1% ao ano. A incidência das fraturas do quadril nos Estados Unidos da América é de aproximadamente 220.000 a 340.000/ano, com custo anual de nove bilhões de dólares para o sistema de saúde [3,10,14,17,32-34]. É esperado que o número destas fraturas duplique dentro de 20 anos [10].

De acordo com vários estudos a fratura do quadril é aproximadamente três vezes maior (3:1) nas mulheres do que nos homens [2,8,13,23,24,29,30,35], sendo uma das justificativas para este achado, o fato de os homens terem maior taxa de mortalidade comparado com as mulheres [24,28]. A idade média dos pacientes com fraturas intertrocanterica tende a ser 10 a 12 anos maior do que a dos pacientes com fraturas do colo do fêmur [2,29,32].

Fatores de risco

Os fatores de risco relacionados com a queda e a fratura do quadril são a menopausa antes dos 45 anos, a osteoporose, perda do equilíbrio e dos reflexos, distúrbios psíquicos, fraqueza muscular, inatividade física, baixo peso corporal, subnutrição, uso de benzodiazepínicos e anticonvulsivantes, artrites dos membros inferiores, diminuição da acuidade visual, diabetes mellitus tipo 2, cardiopatias, acidente vascular cerebral (AVC), história prévia de fraturas do quadril na família, abuso de álcool e cigarro, dentre outros [1,3,8,11,12,14,16,17,21,23-28,29,31,36-38].

Segundo a Associação Brasileira da Indústria do Café (ABIC) o risco de fratura do quadril, relacionado com o consumo de doses elevadas de cafeína, superiores a cinco xícaras diárias, pode aumentar a ocorrência de osteoporose em idosos ou em mulheres após a menopausa que consomem menos de um copo de leite por dia [39]. O tabaco também pode aumentar o risco de fraturas do quadril, já que contribui para a ocorrência da osteoporose [21,39].

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, 1/3 das mulheres brancas acima dos 65 anos são portadoras de osteoporose [38]. A densidade mineral óssea em mulheres diminui 0,5% ao ano até a menopausa, e após este período a perda óssea é de 1,0% a 1,5% por ano, o que indica a

necessidade de adotar medidas de prevenção, pois caso contrário a osteoporose será inevitável [14,40]. Outros fatores, pouco salientados no idoso, são a falta de exposição ao sol e a dieta inadequada de cálcio e vitamina D, que acentuam a osteoporose [41].

Sabe-se que a queda da própria altura é causa importante de morbidade e mortalidade no idoso [1-3,14,23-27,31,37], estas ocorrem em 35% a 40% da população idosa não institucionalizada e em 50% na institucionalizada. Destas quedas, seis por cento resultam em fraturas. Os principais fatores envolvidos incluem a idade propriamente dita e os problemas decorrentes do comprometimento da atividade motora e do equilíbrio. Estes aspectos são críticos acima dos 80 anos de idade, quando há comprometimento do equilíbrio e da qualidade da marcha, decorrentes da postura, da fraqueza muscular, da perda de receptores proprioceptivos e de anormalidades do sistema nervoso central, dos gânglios da base e do cerebelo. O sedentarismo, as oscilações da pressão arterial muitas vezes associados à deficiência visual, auditiva e ao uso de sedativos e/ou diversos fármacos, também correspondem a fatores de risco para quedas acidentais [3,21,25,36,40,42,43].

No Brasil, a participação das quedas na mortalidade, por causas externas, cresceu de 3% para 4,5% de 1984 a 1994 [42]. As quedas têm relação causal com 12% de todos os óbitos na população geriátrica, mas são responsáveis por 70% das mortes acidentais em pessoas com 75 anos ou mais, constituem a sexta causa de óbito em pacientes com mais de 65 anos, e nos pacientes hospitalizados em decorrência de uma queda, o risco de morte no ano seguinte à hospitalização varia entre 15% e 50% [42,43]. A recuperação funcional no nível de pré-fratura ocorre somente em 50% dos pacientes [4,42].

Diagnóstico e tratamento

O diagnóstico da fratura intertrocanterica é baseado na história do paciente, exame físico e radiográfico. O paciente apresenta dor à palpação da face lateral do fêmur, impotência funcional, atitude em rotação externa do membro inferior e encurtamento conforme o grau de desvio da fratura. O estudo radiográfico é realizado para confirmar o diagnóstico em incidências frontal e em perfil [1-3,11,23,27] e eventualmente pode-se utilizar a ressonância nuclear magnética, em caso de dúvida [3].

A tração esquelética ou cutânea não traz benefícios clínicos e, portanto, o seu uso deve ser abandonado [19,44]. O tratamento é cirúrgico e deve ser realizado tão logo as condições clínicas do paciente permitam, com o objetivo de evitar as complicações inerentes a um pré-operatório prolongado [1,3,9,10,11,17,22,30,32,37]. A técnica cirúrgica dependerá do tipo e característica da fratura, da idade do paciente e das suas condições clínicas [8]. As fraturas instáveis são as mais frequentes e a estabilidade da fratura é um dos fatores que mais influenciam a escolha da técnica cirúrgica [45].

Apesar da cirurgia precoce (nas primeiras 24 horas) ser indicada, por estar associada à menor incidência de complicações pós-operatórias, menor tempo de hospitalização e menor taxa de mortalidade para alguns autores [9,10,19,34], há outros que afirmam que a cirurgia nas primeiras 24 horas não reduz o risco de óbito ou de complicações pós-operatórias. Esses autores acreditam que o comprometimento clínico do paciente na fase pré-fratura e a escolha do procedimento cirúrgico seriam os fatores mais importantes no prognóstico [10,33,34].

O controle da dor no pós-operatório é fundamental para reduzir o tempo de hospitalização. Tem-se argumentado que 25% a 50% da mortalidade pode ser evitada pelo efetivo controle da dor no período pré e pós-operatório [46].

Reabilitação

A reabilitação diminui o tempo de internação, reduz as complicações advindas da imobilização, e conduz rapidamente o paciente a condição funcional pré-fratura [18,32,45], devendo ser iniciada logo após a admissão no hospital [44], já que os pacientes que iniciam a reabilitação após a admissão retornam mais cedo à deambulação e as suas atividades de vida diária a despeito das outras condições como idade, comorbidade ou tipo de cirurgia [20,47].

A imobilização prolongada no leito tem efeito devastador para a saúde e recuperação funcional na faixa geriátrica, por predispor à perda da massa muscular e óssea, diminuição da função respiratória, trombose venosa profunda, embolia pulmonar, infecção do trato urinário e úlceras de decúbito [1,3,6,8,9,11,12,14-16,20,22,24,30,31,37,38,40,47]. São recomendados exercícios respiratórios, mobilização de todo o paciente no leito [17,32] e início da deambulação com descarga de peso, no pós-operatório imediato, de acordo com a qualidade da fixação da fratura e da tolerância do paciente [11,40]. O risco de trombose venosa profunda pode ser reduzido em até 60% com as medidas mencionadas e com o uso da heparina de baixo peso molecular [19,44].

Consequências e prevenção

As fraturas do quadril, mesmo após a consolidação, comprometem a qualidade de vida em relação à fase pré-fratura [5,9,20,48], o que demanda muitas vezes suporte adicional ou cuidado institucional [49]. A incidência destas consequências indesejáveis está associada à presença de co-morbidades prévias, ao estado mental na admissão e a idade igual ou superior a 80 anos [4,7,48].

A incidência de óbito é maior no primeiro ano após a fratura do quadril [4,9,28,41,44] de tal modo que para cada cinco pessoas, uma morre no primeiro ano e uma em cada quatro requer cuidado pós-operatório por longo período de tempo [9]. A expectativa de vida diminui entre 15% a 20% e a taxa de mortalidade atinge 10% a 15% após um mês,

podendo chegar a 50% durante o primeiro ano da fratura [3,6,8,13,15,16,18,30]. Além dos fatores já mencionados pacientes oriundos de instituições [45,49], com anemia [50] e com nível elevado de uréia [18] estão predispostos a terem maior taxa de mortalidade. Nos homens o declínio funcional e a mortalidade pós-fratura é alta comparada com mulheres da mesma idade [24,35]. Por outro lado, a sobrevivência por fratura do quadril em pacientes abaixo da quinta década é de aproximadamente 100% [13].

Para aqueles pacientes que sobrevivem após seis meses da fratura, 60% restabelecem a mesma capacidade de deambular como na fase pré-fratura, metade recupera a habilidade de realizar suas atividades de vida diária e destes, 25% restabelecem a habilidade de realizar suas atividades instrumentais da vida diária [17].

Diante da relevância da incidência e morbidade das fraturas do quadril, sem dúvida medidas abrangentes e eficazes para minimizar os fatores de risco seriam a melhor proposta para abordar a prevenção das fraturas do quadril no idoso. Recomendam-se exercícios físicos regulares, ingestão adequada de cálcio, vitamina D e K, exposição ao sol, redução da ingestão de álcool e do uso de tabaco para reduzir a perda da massa óssea. Além dessas orientações é fundamental a correção dos problemas de refração, audição, a boa iluminação dos ambientes, o uso de corrimão, pisos antiderrapantes e a retirada de obstáculos das áreas de passagem para reduzir o risco de quedas [3,11,12,21,31,36-38,40]. Na literatura há referência ao uso de protetores para o quadril, que nada mais são do que almofadas colocadas na face lateral do quadril para reduzir o impacto na queda de pacientes de risco, diminuindo segundo estas referências em até 84% a incidência de fraturas [31,40]. Campanhas e orientações como a Casa Segura da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia são importantes na orientação e prevenção da população em geral.

Conclusão

A fratura intertrocântica deve ser considerada não um evento acidental, mas sim a manifestação indesejável de um conjunto de fatores clínicos relacionados com a fisiologia natural do envelhecimento, potencializados por várias outras condições que acompanham o processo de envelhecimento, e elevam o risco de quedas e consequentemente de fraturas. O tratamento deve ser multidisciplinar envolvendo o clínico, o anestesiológico, o ortopedista, o intensivista, o fisioterapeuta e outros tantos quanto necessários para a reabilitação do paciente. O tratamento focado só no tipo do implante, na técnica cirúrgica ou na precocidade da intervenção, com certeza não será suficiente para a obtenção de melhores resultados.

Referências

1. Macedo CAS, Gália CR. Fraturas e luxações do quadril no adulto. In: Hebert S, Xavier R, Júnior AGP, Filho TEPB et al. Ortopedia e traumatologia: princípios e prática. São Paulo: Artmed; 2003. p. 1243-45.
2. Koberle G. Fraturas transtrocanterianas. Rev Bras Ortop 2001;36(9):325-9.
3. Dharmarajan TS, Banik P. Hip fracture. Risk factors, preoperative assessment and postoperative management. Postgrad Med 2006;119(1):31-8.
4. Beaupre LA, Cinats JG, Senthilselvan A, Scharfenberger A, Johnston W, Saunders D. Does standardized rehabilitation and discharge planning improve functional recovery in elderly patients with hip fracture? Arch Phys Rehabil 2005;86:2231-39.
5. Vidal EIO, Coeli CM, Pinheiro RS, Camardo Jr KR. Mortality within 1 year after hip fracture surgical repair in the elderly according to postoperative period: a probabilistic record linkage study in Brazil. Osteoporos Int 2006;17:1569-76.
6. Casaletto JA, Gatt R. Post-operative mortality related to waiting time for hip fracture surgery. Injury 2004;35:114-20.
7. Hagino T, Sato E, Tonotsuka H, Ochiai S, Tokai M, Hamada Y. Prediction of ambulation prognosis in the elderly after hip fracture. Int Orthop 2006;30:315-9.
8. Gdalevich M, Cohen D, Yosef D, Tauber C. Morbidity and mortality after hip fracture: the impact of operative delay. Arch Orthop Trauma Surg 2004;124: 334-40.
9. Doruk H, Mas MR, Yildiz C, Sonmez A, Kyrdemir V. The effect of the timing of hip fracture surgery on the activity of daily living and mortality in elderly. Arch Gerontol Geriatr 2004;39:179-85.
10. Majumdar SR, Beaupre LA, Johnston DWC, Dick DA, Ginats JG, Jiang HX. Lack of association between mortality and timing of surgical fixation in elderly patients with hip fracture. Results of a retrospective population-based cohort study. Med Care 2006;44: 552-9.
11. Beer C, Giles E. Hip fracture – challenges in prevention and management. Aust Fam Physician 2005;34(8)673-6.
12. Peel NM, McClure RJ, Hendrikz JK. Health-protective behaviours and risk of fall-related hip fractures: a population-based case-control study. Age Ageing 2006;35(5):491-7.
13. Pande I, Scott DL, O'Neill TW, Pritchard C, Woolf AD, Davis MJ. Quality of life, morbidity and mortality after low trauma hip fracture in men. Ann Rheum Dis 2006;65: 87-92.
14. Taylor BC, Schreiner PJ, Stone KL, Fink HA, Cummings SR, Nevitt MC, et al. Long-term prediction of incident hip fracture risk in elderly white women: study of osteoporotic fractures. J Am Geriatr Soc 2004;52(9):1479-86.
15. Vidán M, Serra JA, Moreno C, Riquelme G, Ortiz J. Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: A randomized, controlled trial. J Am Geriatr Soc 2005;53:1476-82.
16. Lewis JR, Hassan SKZ, Wenn RT, Morgan CG. Mortality and serum urea and electrolytes on admission for hip fracture patients. Injury 2006;37:698-704.
17. Morrison RS, Chassin MR, Siu AL. The medical consultant's role in caring for patients with hip fracture. Ann Intern Med 1998;128(12):1010-20.
18. Lewis JR, Hassan SKZ, Wenn RT, Moran CG. Mortality and serum urea and electrolytes on admission for hip fracture patients. Injury 2006;37:698-704.

19. Beaupre LA, Jones A, Saunders D, Johnston WC, Jeanette B, Majumdar SR. Best practices for elderly hip fracture patients: a systematic overview of the evidence. *J Gen Intern Med* 2005;20:1019-25.
 20. Foss NB, Palm H, Krasheninnikoff M, Kehlet H, Gebuhr P. Impact of surgical complications on length of stay after hip fracture surgery. *Injury* 2006;8:1-5.
 21. Wei TS, Hu CH, Wang SH, Hwang KL. Fall characteristics, functional mobility and bone mineral density as risk factors of hip fracture in the community-dwelling ambulatory elderly. *Osteoporos Int* 2001;12:1050-55.
 22. Williams A, Jester R. Delayed surgical fixation of fractured hips in older people: impact on mortality. *J Adv Nurs* 2005;52(1):63-69.
 23. Rocha MA, Carvalho WS, Zanqueta C, Lemos SC. Estudo epidemiológico retrospectivo das fraturas do fêmur proximal tratados no hospital escola da faculdade de medicina do Triângulo Mineiro. *Rev Bras Ortop* 2001;36(8):311-15.
 24. Sakaki MH, Oliveira AR, Coelho FF, Leme LEG, Suzuki I, Amatuzzi MM. Estudo da mortalidade na fratura do fêmur proximal em idosos. *Acta Ortop Bras* 2004;12(4):242-49.
 25. Júnior AVB, Vercesi AE, Bodachne L, Vialle LRG. Estudo epidemiológico de fraturas de fêmur proximal em idosos. *Acta Ortop Bras* 1996;4(3):1-5.
 26. Reginster JY, Gillet P, Gosset C. Secular increase in the incidence of hip fractures in Belgium between 1984 and 1996: need for a concerted public health strategy. *Bull World Health Organ* 2001;79(10):942-46.
 27. Valencia JA, Lee JA. El viejo...y la fractura de cadera. *Rev Mex Ortop Traum* 2000;14(6):478-83.
 28. Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence, mortality and disability associates with hip fracture. *Osteoporos Int* 2004;15:897-902.
 29. Gameiro VS, Schott PCM. A osteoporose em fraturas proximais de fêmur: estudo histomorfométrico. *Rev Bras Ortop* 2006;41(3):61-9.
 30. Bergeron E, Lavoie A, Lynne M, Bamvita JM, Ratte S, Gravel C, Clas D. Is the delay to surgery for isolated hip fracture predictive of outcome in efficient systems? *J Trauma* 2006;60:753-757.
 31. Slemenda C. Prevention of hip fractures: risk factor modification. *Am J Med* 1997;103 (2A):65S-73S.
 32. Lyons RA. Clinical outcomes and treatment of hip fractures. *Am J Med* 1997;103(2A):51S-63S.
 33. Orosz GM, Magaziner J, Hannan EL, Morrison RS, Koval K, Gilbert M, et al. Does early surgical repair of hip fractures improve patient outcomes? *CAMJ* 2004;171(2):130.
 34. Grimes JP, Gregory PM, Noveck H, Butler MS, Carson JL. The effects of time-to-surgery on mortality and morbidity in patients following hip fracture. *Am J Med* 2002; 112:702-9.
 35. Diamond TH, Thornley SW, Sekel R, Smerdely P. Hip fracture in elderly men: prognostic factors and outcomes. *MJA* 1997;167:412-15.
 36. Aizen E, Dranker N, Swartzman R, Michalak R. Risk factors and characteristics of falls resulting in hip fracture in the elderly. *Isr Med Assoc J* 2003;5(5):333-36.
 37. Rao SS, Cherukuri M. Management of hip fracture: The family physician's role. *Am Fam Physician* 2006;73(12):2195-2200.
 38. Gali JC. Osteoporose. *Acta Ortop Bras* 2001;9(2):53-62.
 39. ABIC [online]. Lima DR. Apresenta texto sobre café, cálcio e osteoporose. O consumo moderado de café não interfere na absorção do cálcio e não causa osteoporose. Rio de Janeiro; 2006. [citado 2006 novembro 9]. Disponível em: URL: http://www.abic.com.br/cafe_calcio.html
 40. Poole KES, Reeve J, Warburton EA. Falls, fractures, and osteoporosis after stroke time to think about protection? *Stroke* 2000;33:1432-36.
 41. Monaco MD, Vallero F, Monaco RD, Mautino F, Cavanna A. Serum levels of 25-hydroxyvitamin D and functional recovery after hip fracture. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86:64-68.
 42. Pereira SRM, Buksman S, Perracini M, Py L, Barreto KML, Leite VMM. Quedas em idosos. *Revista da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia* 2001:1-9.
 43. Fabrício SCC, Rodrigues RAP, Costa Júnior ML. Causas e consequências de quedas de idosos atendidos em hospital público. *Rev Saúde Pública* 2004;38(1):93-9.
 44. Chilov MN, Cameron ID, March LM. Evidence-based guidelines for fixing broken hips: an updates. *MJA* 2003;179(9):489-93.
 45. Ceder L Predicting the success of rehabilitation following hip fractures. *Disability and rehabilitation*.2005;27(18-19):1073-80.
 46. Foss NB, Christensen DS, Krasheninnikoff M, Kristensen BB, Kehlet H. Post-operative rounds by anaesthesiologists after hip fracture surgery: a pilot study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2006;50:437-42.
 47. Penrod JD, Boockvar KS, Litke A, Magaziner J, Hannan EL, Halm EA, et.al. Physical therapy and mobility 2 and 6 months after hip fracture. *J Am Geriatr Soc* 2004;52(7):1114-20.
 48. López JA, Guevara JC, Valdivielso JLA, Melón JF. Factors associated with mortality and functional disability after hip fracture: an inception cohort study. *Osteoporos Int* 2005; 16:729-36.
 49. Umarji SIM, Lankester BJA, Prothero D, Bannister GC. Recovery after hip fracture. *Injury*2006;37:712-17.
 50. Halm EA, Wang JJ, Boockvar K, Penrod J, Silberzweig SB, Magaziner J, et.al. The effect perioperative anemia on clinical and functional outcomes in patients with hip fracture. *J Orthop Trauma* 2004;18(6):369-74.
-