

FRATURA DE QUADRIL EM IDOSOS: TEMPO DE ABORDAGEM CIRÚRGICA E SUA ASSOCIAÇÃO QUANTO A DELIRIUM E INFECÇÃO

HIP FRACTURES IN THE ELDERLY: SURGICAL TREATMENT TIMING AND ITS CORRELATION

PRISCILLA TATIANE SILVEIRA DA CUNHA¹, ALINE NURCHIS ARTIFON², DANIELLE PESSOA LIMA³,
WANESSA VIEIRA MARQUES⁴, MIGUEL ANTONIO RAHAL⁵, RICARDO R. RIBEIRO⁶, FÁBIO TAKASHI KITADAI⁷

RESUMO

As fraturas de quadril são um importante problema de saúde pública, com estimativa de 100.000 fraturas ao ano no Brasil. A média de mortalidade após um ano da fratura é de 30%. A abordagem cirúrgica é o elemento-chave em seu tratamento. Esse trabalho teve por objetivo verificar se idosos com fratura de quadril abordados cirurgicamente após 48 horas da admissão apresentam maior incidência de *delirium* e infecção comparados aos operados antes de 48 horas. Foi realizado um estudo prospectivo observacional, sendo analisados 21 pacientes idosos num período de seis meses no Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo. Somente 4 pacientes (19%) foram abordados antes de 48 horas. *Delirium* aconteceu no pós-operatório de 51% dos pacientes. Encontrou-se 28,5% dos pacientes com infecção (pneumonia, infecção do trato urinário e infecção do sítio operatório). Dentre os pacientes com infecção, cinco (83%) foram operados após 48 horas da admissão e um (17%) foi operado em menos de 48 horas. A principal causa de adiamento foi por problemas burocráticos. A relação entre o tempo de abordagem cirúrgica e o subsequente impacto na mortalidade ainda é um assunto controverso. Na presente investigação a cirurgia após 48 horas esteve associada a mais complicações infecciosas e *delirium*.

Descritores: Fraturas do quadril; Idoso; Complicações intra-operatórias.

Citação: Cunha PTS, Artifon AN, Lima DP, Marques WV, Rahal MA, Ribeiro RR. Fratura de quadril em idosos: tempo de abordagem cirúrgica e sua associação quanto a *delirium* e infecção. *Acta Ortop Bras.* [periódico na Internet]. 2008; 16(3):173-176. Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>.

INTRODUÇÃO

Com o aumento da expectativa de vida da população brasileira, a traumatologia geriátrica passa a apresentar uma importância cada vez maior. A sexta causa de óbito no idoso são as causas externas atrás das doenças cardiovasculares, câncer, doenças neurológicas, respiratórias e metabólicas.

As fraturas de quadril constituem lesões traumáticas peculiares à idade avançada, representando em média 50% das internações por trauma nos hospitais de pronto-socorro. Estima-se que cerca de 80% desses casos ocorrem em idosos capazes de andar sozinhos e vivendo em comunidade⁽¹⁾

SUMMARY

Hip fracture is an important problem for the Public Health System. It is estimated that 100,000 fractures happen each year in Brazil. The mean mortality rate after one year of the fracture is 30%. Surgical management is crucial in these cases. This study was aimed at investigating if elderly patients with hip fractures treated after 48 hours of admission showed a higher incidence of *delirium* and infections than those operated within 48 hours. A prospective observational study was carried out in 21 elderly patients over a six-month period in Hospital do Servidor Público Municipal of Sao Paulo. Only 4 patients (19%) were operated within 48 hours of admission. Postoperative *delirium* was seen in 52% of the patients. Complications such as pneumonia, urinary tract infection, and wound infection were found in 28.5% of the patients. Eighty three percent of the infected patients were treated after 48 hours of admission and seventeen percent were treated within 48 hours. The main cause of surgery delay was bureaucracy. The correlation between surgical treatment timing and its impact on survival rate is still controversial. In this study, surgical treatment after 48 hours of admission was associated with a higher frequency of complications such as infections and *delirium*.

Keywords: Hip fractures; Aged; Intraoperative complications.

Citation: Cunha PTS, Artifon AN, Lima DP, Marques WV, Rahal MA, Ribeiro RR. Hip fractures in the elderly: surgical treatment timing and its correlation with *delirium* and infection. *Acta Ortop Bras.* [serial on the Internet]. 2008; 16(3): 173-176. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>.

A Organização Mundial da Saúde considera as fraturas do fêmur proximal como um importante problema de saúde pública, não só em países desenvolvidos, como também naqueles em desenvolvimento. No Brasil não se dispõe de dados estatísticos sobre custo destas fraturas, porém, nos Estados Unidos, gastam-se 10 bilhões de dólares por ano, com uma previsão de 30 bilhões de dólares por ano nos próximos anos⁽³⁾.

De todas as fraturas associadas à osteoporose, as que apresentam maiores consequências para a qualidade de vida do indivíduo são as da extremidade proximal do fêmur, com um índice médio de mortalidade de 30% nos primeiros 6 meses após o trauma e perda da autonomia em 50% dos casos⁽³⁻⁶⁾.

Trabalho realizado do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo. Serviço de Geriatria e Gerontologia

Endereço para correspondência: Rua Castro Alves, 373 apto 84 – Aclimação São Paulo - SP – Brasil – CEP 01532-001 – E mail: aline.nurchis@terra.com.br

1. Médica Especializanda em Geriatria pelo Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo
2. Residente do Serviço de Clínica Médica do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo
3. Residente do Serviço de Clínica Médica do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo
4. Médica Residente do Serviço de Clínica Médica do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo
5. Médico Assistente do Serviço de Geronto-Geriatria do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo
6. Médico Colaborador do do Serviço de Geronto-Geriatria do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo
7. Doutor em Medicina Coordenador da Seção Técnica de Geronto-Geriatria do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo

Trabalho recebido em 08/03/07 aprovado em 23/04/07

A abordagem cirúrgica é o elemento chave no manejo da fratura de quadril. Em teoria, o atraso na cirurgia e na mobilização pode afetar funcionalmente e aumentar as complicações associadas ao repouso prolongado, como tromboembolismo, infecção do trato urinário, atelectasia e úlcera de pressão. Por outro lado, cirurgia precoce sem estabilização clínica do paciente pode aumentar o risco de complicações perioperatórias⁽¹⁾.

Em geral o tempo de abordagem cirúrgica deve ocorrer assim que possível, preferencialmente dentro de 24 a 48 horas da admissão, um intervalo que permite uma estabilização clínica do paciente⁽⁷⁻¹²⁾. O tempo de abordagem cirúrgica pode afetar a evolução do paciente, o atraso no tratamento cirúrgico resulta em atraso na mobilização, afetando a recuperação funcional⁽¹²⁻¹⁴⁾. Por outro lado, a falha na estabilização clínica antes da cirurgia, pode aumentar os riscos de complicações perioperatórias⁽¹⁾.

As principais complicações sistêmicas pós-operatórias encontradas na literatura são: infecção urinária, pneumonia e *delirium*, seguidas por úlcera de pressão, insuficiência cardíaca, acidente vascular cerebral, tromboembolismo, pico hipertensivo, arritmias cardíacas e infarto agudo do miocárdio^(4,11,15). *Delirium* em idosos, após cirurgia de fratura de quadril, é uma complicação freqüente (35%), principalmente se associado a quadro de demência. Infecção do trato urinário é uma complicação muito freqüente em pacientes no pós-operatório de fratura de quadril (23%), levando à maior incidência de *delirium* e maior tempo de internação⁽¹⁶⁾. O uso de antibiótico profilático no período perioperatório mostrou importante diminuição de infecção do trato urinário⁽¹⁶⁾.

Assim, dados da literatura demonstram que a intervenção cirúrgica precoce de idosos com fratura de quadril apresenta menores índices de complicações⁽⁶⁾. Em nosso meio temos poucos dados a esse respeito.

OBJETIVO

Verificar se idosos com fratura de quadril abordados cirurgicamente após 48 horas da admissão apresentam maior incidência de *delirium* e infecção em relação aos que têm abordagem cirúrgica antes de 48 horas.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Foi realizado um estudo prospectivo observacional, sendo analisados 21 pacientes com idade acima de 65 anos, num período de 6 meses, de primeiro de janeiro a 30 de junho de 2006, que deram entrada no pronto-socorro do Hospital do Servidor Público Municipal no município de São Paulo, por fratura de quadril. Todos os pacientes deram entrada no Pronto-Socorro pelo Serviço de Ortopedia, sendo internados pelo mesmo.

Os critérios de exclusão do estudo foram: idade menor que 65 anos, fratura patológica, fratura de quadril bilateral, fratura em quadril com prótese, fratura de quadril durante internação, politraumatizados (ossos longos, coluna e bacia), e pacientes transferidos para outro hospital.

Os pacientes foram acompanhados pelo grupo de interconsulta da geriatria do hospital antes do procedimento cirúrgico, fazendo-se sugestões para prevenir complicações e auxiliar na estabilização clínica, para que a cirurgia fosse possível precocemente. Durante a internação, preencheu-se um questionário por pessoal treinado.

Foram assinados termos de consentimento livre e esclarecido pelos pacientes ou seus familiares, no primeiro dia de internação. Foram anotados os seguintes dados: nome, endereço, telefone, idade, sinais vitais, escala de Glasgow, tipo de fratura, doenças crônicas associadas, déficits sensoriais, presença de infecção na entrada, resultados de exames pré-operatórios (hemograma, bioquímico, função renal, urina I, urocultura, radiografias, eletrocardiograma) e lista de medicamentos em uso. A urocultura foi solicitada na admissão para distinguir ITU como complicação pós-operatória de ITU presente antes da hospitalização.

Antes da abordagem cirúrgica todos os pacientes do estudo foram

classificados, segundo critérios de risco de complicação perioperatória cardiovascular grave ou óbito, pela escala de Detsky e escala de risco anestésico da Sociedade Americana de Anestesia (American Society of Anesthesiology - ASA)⁽⁶⁾. Todos foram acompanhados durante o período de internação, com análise dos sinais vitais e exames laboratoriais para investigação de intercorrências clínicas. Também foram investigados quanto ao déficit cognitivo por meio do teste do relógio (Clock Drawing Test)⁽⁹⁾.

Foram observados durante a internação: tempo de abordagem cirúrgica, causas de adiamento, tempo de internação, presença de *delirium* no pós ou pré-operatório por meio do teste do CAM (Confusion Assessment Method)⁽¹⁹⁾, presença de infecções no pós-operatório, grau de dependência prévia à fratura (escala de Katz e Lawton)⁽¹¹⁾ e condições de alta hospitalar.

Os pacientes foram contactados por ligação telefônica 2 meses após a alta hospitalar para verificar evolução clínica e impacto no grau de dependência após a fratura.

Os indivíduos foram agrupados segundo o tempo de abordagem cirúrgica, um grupo (A) que foi abordado em até 48 horas da admissão e um grupo (B) que foi abordado após 48hs da admissão. Nos pacientes do grupo B foi anotada a causa de adiamento da cirurgia. Os dois grupos foram avaliados quanto à incidência de *delirium* e infecção no pós-operatório.

Os pacientes foram conduzidos pela clínica da ortopedia do hospital que determinou o tipo de abordagem cirúrgica. Todos receberam suporte clínico, profilaxia para trombose venosa profunda e profilaxia de infecção operatória.

Método estatístico

Os dados foram digitados no programa Excel do pacote Office da Microsoft®. Posteriormente analisados por meio do programa SigmaStat.

Para os grupos A e B associou-se as variáveis: gênero, número de medicações, presença de diabetes *melittus*, hipertensão arterial sistêmica, demência, *delirium*, infecção, fratura prévia, osteoporose, doença de Parkinson, infecção do trato urinário e atividades básicas de vida diárias (ABVDS), por meio do teste exato de Fisher.

Compararam-se os grupos A e B nas variáveis: idade, escala de Glasgow, tempo de internação, freqüência dos dias da semana e freqüência dos tipos de fratura, por meio do teste de Mann-Whitney.

Fixou-se risco α em 0,05 ou 5% para a rejeição da hipótese de nulidade ($p \leq 0,05$). Os resultados significantes foram assinalados com um asterisco^(*).

RESULTADOS

<i>Delirium</i>						
Cirurgia	Sim	%	Não	%	Total	%
< 48h	2	18,2	2	20,0	4	19,0
> 48h	9	81,8	8	80,0	17	81,0
Total	11	100,0	10	100,0	21	100,0

Teste exato de Fisher

p = 0,669

Tabela 1 - Freqüência dos pacientes que tiveram ou não *delirium* no pós-operatório associado ao tempo de abordagem cirúrgica.

<i>Infecção</i>						
Cirurgia	Sim	%	Não	%	Total	%
< 48h	1	16,7	3	20,0	4	19,0
> 48h	5	83,3	12	80,0	17	81,0
Total	6	100,0	15	100,0	21	100,0

Teste exato de Fisher

p = 0,684

Tabela 2 - Frequência dos pacientes que tiveram ou não infecção pós-operatório associado ao tempo de abordagem cirúrgica.

Cirurgia						
Tipo de Fratura	< 48h	%	> 48h	%	Total	%
CFD	0	0,0	3	17,6	3	14,3
CFE	1	25,0	3	17,6	4	19,0
STD	0	0,0	1	5,9	1	4,8
TTD	1	25,0	4	23,5	5	23,8
TTE	2	50,0	6	35,3	8	38,1
Total	4	100,0	17	100,0	21	100,0

Mann-Whitney $z = 2,234^* \quad p = 0,025$

Tabela 3 - Frequência dos pacientes com Fratura de colo de fêmur direito (CFD), fratura de colo de fêmur esquerdo (CFE), fratura subtrocantária direita (STD), fratura transtrocantária direita (TTD) e fratura transtrocantária esquerda (TTE) comparado ao tempo de abordagem cirúrgica.

Cirurgia						
Semana	< 48h	%	> 48h	%	Total	%
Domingo	0	0,0	3	17,6	3	14,3
Segunda-feira	1	25,0	3	17,6	4	19,0
Terça-feira	1	25,0	1	5,9	2	9,5
Quarta-feira	2	50,0	2	11,8	4	19,0
Quinta-feira	0	0,0	2	11,8	2	9,5
Sexta-feira	0	0,0	2	11,8	2	9,5
Sábado	0	0,0	4	23,5	4	19,0
Total	4	100,0	17	100,0	21	100,0

Mann-Whitney $z = 2,760^* \quad p = 0,006$

Tabela 4 - Frequência de pacientes de acordo nos dias da semana em que deram entrada no hospital comparado ao tempo de abordagem cirúrgica.

Tempo de internação			
	< 48h	> 48h	Total
Média	11,5	11,7	11,7
Mediana	5,5	9,0	9,0
Máximo	31	34	34
Mínimo	4	5	4

Mann-Whitney $z = 1,320 \quad p = 0,187$

Tabela 5 - Comparação entre o tempo de internação de acordo com o tempo de abordagem cirúrgica nos pacientes da amostra.

Causa de adiamento cirúrgico	Qtde	%
Administrativo	11	65,0
Administrativo e estabilização clínica	1	6,0
Delirium	1	6,0
Estabilização clínica	1	6,0
Infecção	2	12,0
Infecção/administrativo	1	6,0
Total	17	100,0

Tabela 6 - Frequência das causas de adiamento cirúrgico, na amostra.

DISCUSSÃO

Houve um interesse da equipe participante do trabalho para que as cirurgias ocorressem precocemente. No entanto somente 4 pacientes (19%) tiveram abordagem cirúrgica antes de 48 horas. No entanto há vários estudos em que a porcentagem chega a mais de 50%^(7-9,15).

Encontrou-se uma maior incidência de fratura de quadril no gênero feminino (81%) o que coincide com a literatura, a qual relata-se uma incidência na população geral de idosos de duas a três vezes mais freqüente em mulheres em relação ao gênero masculino^(1,15).

A média de idade encontrada foi 79,23 anos, que foi semelhante a encontrada na literatura que variou de 78,2 anos a 82 anos^(6,15). No presente estudo 38% da população avaliada não possuía comorbidades. Pacientes com mais comorbidades na admissão tiveram um maior risco de complicações pós-operatórias e maior mortalidade, consistente com resultados de estudos retrospectivos com pequenas amostras^(15,18,20).

Os grupos A e B não diferiram quanto às variáveis: gênero, idade, diabetes *melittus*, hipertensão arterial sistêmica, demência, osteoporose, doença de Parkinson, presença de fratura prévia, presença de infecção urinária na admissão, grau de dependência para as atividades básicas de vida diárias, número de medicamentos e pontuação da escala de Glasgow da admissão.

Na literatura, os tipos de fratura de quadril mais comuns nos idosos são as transtrocantárias e as de colo de fêmur, responsáveis por 90% do total. As subtrocantárias correspondem cerca de 5 a 10% do total^(4,14). Houve diferença significativa entre os grupos A e B quanto à: fratura de colo de fêmur e fratura transtrocantária, sendo estas mais presentes no grupo B (Tabela 3).

No presente trabalho encontrou-se 33% de osteoporose sendo que 86% eram mulheres e 14% homens. Dados bibliográficos referem que para as mulheres brancas com osteoporose, 17% sofrerão fratura de quadril⁽²¹⁾.

Cinquenta e dois por cento dos pacientes desenvolveram *delirium* no pós-operatório, sendo estimado na literatura uma incidência de 61% de *delirium*⁽¹²⁾. *Delirium* após cirurgia de fratura de quadril é uma complicação freqüente (35%), com uma associação com idade avançada e demência⁽²¹⁾. Nesta pesquisa não houve diferença entre os grupos A e B, quanto ao *delirium* no pós-operatório (Tabela 1), em virtude do pequeno número de pacientes avaliados.

Encontrou-se 28,5% pacientes com infecção (pneumonia, infecção do trato urinário e infecção do sítio operatório), semelhante a literatura^(6,11,14-16). Dentre os pacientes com infecção, cinco (83%) foram operados após 48 horas da admissão e um (17%) foi operado em menos de 48 horas, no entanto não houve diferença significativa entre os grupos A e B (Tabela 2).

Foi avaliado o dia da semana em que os pacientes deram entrada no hospital associando com o tempo de abordagem cirúrgica, foi encontrado significância estatística nos pacientes admitidos sábado e domingo, sendo estes do grupo B (Tabela 4). Todos os pacientes admitidos no fim de semana neste estudo foram abordados após 48 horas, em virtude de problemas burocráticos, na literatura também houve uma abordagem mais tardia em pacientes admitidos no fim de semana⁽¹⁰⁾.

A principal causa de adiamento foi por problemas burocráticos (Tabela 6). Ou seja, referentes à disponibilidade de salas cirúrgicas, e também de especialistas em cirurgias de prótese de quadril que acontece em um dia da semana. Este tipo de problema, também foi relatado em outros trabalhos⁽⁵⁾.

A relação entre o tempo de abordagem cirúrgica da fratura de quadril e o subsequente impacto na mortalidade tem sido extensivamente estudado e ainda é um assunto controverso. Há vários estudos na literatura a respeito. Na presente investigação a cirurgia após 48 horas esteve associada a mais complicações infecciosas (pneumonia, infecção do trato urinário e infecção da ferida operatória) e *delirium*.

Dados da literatura relatam que a cirurgia precoce propicia maior sobrevivência, menor risco de complicações pós-operatórias (infecção, ulcera de pressão, *delirium*)^(8,10,13,14,16).

Apesar das recomendações da literatura para a cirurgia precoce, existe uma preocupação do cirurgião para que esta ocorra em melhores condições clínicas, mesmo em detrimento do tempo de abordagem cirúrgica.

As lesões decorrentes do trauma podem vir acompanhadas por um prolongado período de tratamento e por um aumento consi-

derável do número de complicações. Estas complicações, via de regra, constituem a causa precipitante de morte e também são responsáveis por casos de cronicidade, incapacidade, invalidez e suas conseqüências biopsicossociais. Uma equipe interdisciplinar ortopédica e geriátrica diminui significativamente a incidência de sepse, pneumonia, tromboembolismo, infecção do trato urinário, úlceras de pressão, sangramento gastrointestinal, insuficiência coronariana e eventos cerebrovasculares⁽¹⁾.

RECOMENDAÇÕES

Devido ao aumento do número de idosos e de doenças relacionadas ao envelhecimento, os serviços de saúde devem estar alertas ao aumento na demanda de idosos com fratura de quadril e criar um fluxo para o atendimento desta população, pois o atraso na

abordagem cirúrgica destes pacientes pode gerar aumento do número de complicações, aumento o tempo de internação hospitalar que por fim acarreta um aumento no custo deste paciente para o hospital⁽⁹⁾.

CONCLUSÃO

Neste estudo não houve diferença entre os pacientes com abordagem cirúrgica antes e após 48 horas, tanto para *delirium* quanto para infecção.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos pela colaboração ao Dr. Wu Tu Chung chefe do Serviço de Ortopedia do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo.

REFERÊNCIAS

1. Zuckerman JD, Skovron ML, Koval KJ, Aharonoff G, Frankel VH. Postoperative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip. *J Bone Joint Surg Am.* 1995; 77:1551-6.
2. Papaléo Netto, M. Tratado de Gerontologia, 2ª ed, São Paulo: Atheneu, 2007
3. Freitas EV, et al. Tratado de Geriatria e gerontologia. 2a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006
4. Franzo A, Francescutti C, Simon G. Risk factors correlated with pos-operative mortality for hip fracture surgery in the elderly: a population-based approach. *Eur J Epidemiol.* 2005; 20: 985-91.
5. Moran CG, Wenn RT, Sikand M, Taylor AM. Early mortality after hip fracture: is delay before surgery important? *J Bone Joint Surg Am.* 2006; 87:483-9.
6. Vidal EIO, Cueli CM, Pinheiro RS, Camargo KR. Mortality within 1 year after hip fracture surgical repair in the elderly according to postoperative period a probabilistic record linkage study in Brazil National osteoporosis foundation. *Osteoporos Int.* 2006; 17:1569-76.
7. Castillo RE, Cardoso OP. Osteotomías de apoyo en el tratamiento de las fracturas intertrocantericas inestables de cadera. *Rev Cubana Ortop Traumatol.* 2000; 14:17-20.
8. Gdalevich M, Cohen D, Yosef D. Morbidity and mortality after hip fracture: the impact of operative delay. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2004; 124: 334-40.
9. Joseph D, Zuckerman MD. Hip Fracture. *New England.* 2006; 334:1519-25.
10. Orosz GM, Magaziner J, Hannan EL, Morrison RS, Gilbert M, McLaughlin M, Halm EA, Wang JJ, Litke A, Silberzweig SB, Siu AL. Association of Timing of Surgery for Hip Fracture and Patient Outcomes. *JAMA.* 2004; 291:1738-43.
11. Catalán J, Lui A, López R, Gross K, Erskine P. Factores asociados a morbimortalidad em fractura de cadera. Experiência Clínica. *Rev Hosp Clin Univ Chile.* 1998; 11-6.
12. Gillespie WJ, Walenkamp G. Antibiotic prophylaxis for surgery for proximal femoral and other closed long bone fractures. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001;(1):CD000244.
13. Hoening H, Rubenstein LV, Sloane R, Horner R, Kahn K. What is the role of timing in the surgical and rehabilitative care of community – dwelling older persons with acute hip fractures? *Arch Int Med.* 1997; 157: 513-20.
14. Beaupre LA, Jones CA, Saunders LD, Jahnston DWC, Buckingham J, Majumdar SR. Best practices for elderly hip fracture patients. A systematic overview of the evidence. *J Gen Intern Med.* 2005; 20:1019-25.
15. Roche JJW, Wenn RT, Sahota O, Moran CG. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. *BMJ.* 2005; 331:1374-79.
16. Kamel KH. The frequency and factors linked to a urinarytract infection coding in patients undergoing hip fracture surgery. *J Am Med Direct Assoc.* 2005; 6:316-20.
17. Morrison RS, Chassin MR, Siu AL. The Medical Consultant's Role in Caring for Patients with Hip Fracture. *Ann Intern Med.* 1998; 128:1010-20.
18. Nettleman MD, Alsip J, Schrader M, Schulte M. Predictors of mortality after acute hip fracture. *J Gen Intern Med.* 1996; 11:765-7.
19. Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegel AP, Horwitz RI. Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium. *Ann Intern Med.* 1990; 113:941-8.
20. Dirksen A, Kjoller E. Cardiac predictors of death after non cardiac surgery evaluated by intention to treat. *BMJ.* 1988; 297:1011-3.
21. Bitsch MS, Foss NB, Kristensen BB, Kehlet H. Pathogenesis of and management strategies for postoperative delirium after hip fracture: a review. *Acta Orthop Scand.* 2004; 75:378-89.