

EVALUACIÓN DE RIESGO E INCIDENCIA DE CAÍDAS EN PACIENTES DE NEUROCIRUGÍA

Solange Diccini¹

Priscila Gomes de Pinho²

Fabiana Oliveira da Silva³

Los pacientes en neurocirugía pueden presentar deficiencias motoras, sensitivas y del equilibrio, lo cual aumenta el riesgo de caídas. El objetivo de este estudio fue evaluar los factores de riesgo y la incidencia por caídas en pacientes de neurocirugía durante el pre-operatorio y post-operatorio. Estudio de cohorte prospectivo, en donde se incluyeron pacientes sometidos a cirugías intra-craneanas y raquídeo-medulares. Participaron del estudio noventa y siete pacientes, de los cuales ocho (8,2%) tuvieron caídas, totalizando 12 (12,4%) caídas. En 2 (16,7%) de las caídas, ocurridas durante el estudio, las barandas no estaban colocadas en la cama y en 6 (50%) de ellas, la cama no tenía barandas. No se evidenció diferencia entre los factores de riesgo para las caídas en los pacientes durante el pre-operatorio y post-operatorio. Concluimos que la mayoría de las caídas podrían haber sido prevenidas, a través de una mejor estructura hospitalaria, así como con la implementación de programas de prevención para caídas.

DESCRIPTORES: accidentes por caídas; enfermería; epidemiología; neurocirugía

ASSESSMENT OF RISK AND INCIDENCE OF FALLS IN NEUROSURGICAL INPATIENTS

Neurosurgical patients may present motor, sensitive and balance impairment and increased risk of falling. The aim of this study was to evaluate the fall-related risk factors and the incidence of falls in the pre and post-operative period of neurosurgical patients. A prospective cohort study with a research population of patients undergoing elective neurosurgical procedures. Ninety-seven patients took part in the study. Eight (8.2%) have presented falls with a total of 12 falls (12.4%). In two falls (16.7%), bed side rails were down, whereas in six falls (50%), beds had no rails at all. There was no difference among fall-related risk factors during pre and the post-operative periods. We have concluded that most falls could have been prevented through an improvement in the hospital internal structure and with the introduction of a falls prevention program.

DESCRIPTORS: accidental falls; nursing; epidemiology; neurosurgery

AVALIAÇÃO DE RISCO E INCIDÊNCIA DE QUEDA EM PACIENTES NEUROCIRÚRGICOS

O paciente neurocirúrgico pode apresentar déficits motores, sensitivos e de equilíbrio, aumentando o risco de queda. O objetivo deste estudo foi avaliar os fatores de risco e a incidência de queda em pacientes neurocirúrgicos durante o pré e pós-operatório. Estudo de coorte prospectivo, onde foram incluídos pacientes submetidos a cirurgias intracranianas e raquimedulares eletivas. Noventa e sete pacientes participaram do estudo, sendo que oito (8,2%) apresentaram queda, totalizando 12 (12,4%) quedas. Em 2 (16,7%) quedas ocorridas, neste estudo, as camas apresentavam as grades abaixadas e em 6 (50%) delas a cama não possuía grades. Não houve diferença entre os fatores de risco para queda no paciente no pré e no pós-operatório. Conclui-se que a maioria das quedas poderiam ter sido prevenidas com a melhoria da estrutura hospitalar e com a implementação de programa de prevenção de quedas.

DESCRITORES: acidentes por quedas; enfermagem; epidemiologia; neurocirurgia

¹ Enfermeira, Professor Adjunto de la Universidad Federal de São Paulo, Brasil, e-mail: solandic@denf.epm.br; ² Enfermeira del Hospital Sirio Libanês, alumna de maestría de la Universidad Federal de São Paulo, Brasil, e-mail: pginho@unifesp.br; ³ Enfermeira del Hospital Pirajussara, Brasil, e-mail: fabinurse@gmail.com.

INTRODUCCIÓN

Caída es definida como un cambio en la posición, de forma súbita e inexplicable, donde el paciente cae al suelo de forma no intencional⁽¹⁾. Más del 70% de las caídas en pacientes hospitalizados se produjeron en la habitación, durante el traslado de cama, silla o silla de ruedas. Aproximadamente 19% ocurre durante la deambulacion, en el trayecto de ir al baño⁽¹⁻²⁾.

Los factores de riesgo para las caídas son: edad superior a 65 años⁽³⁻⁴⁾, alteraciones en el nivel de conciencia⁽³⁻⁴⁾, uso de medicamentos (antidepresivos, benzodiazepinas, antihipertensivos)⁽⁵⁻⁶⁾, síncope e hipotensión postural^(2,4), incontinencia vesical y/o intestinal⁽³⁻⁴⁾, disturbios del equilibrio⁽²⁻⁴⁾, déficit motor⁽²⁻⁴⁾, déficit sensorial⁽²⁻⁴⁾, falta de seguridad del medio ambiente⁽²⁻⁴⁾ y caídas anteriores⁽²⁻⁴⁾.

Dentro de las patologías más comunes asociadas a las caídas, se observan a las patologías osteo-musculo-articulares; e indirectamente las enfermedades neurológicas y cardiovasculares⁽⁷⁾.

Aproximadamente el 23% de caídas en los pacientes hospitalizados provocan lesiones, de las cuales el 83% son abrasiones, contusiones y laceraciones y 9% fracturas⁽¹⁾. De las fracturas 4% se dan en los huesos del cuádril y 3,5% en los huesos del cráneo⁽²⁾. Las caídas pueden ser consecuencia del aumento en el tiempo de hospitalización, ocasionando costo en el tratamiento e incomodidad al paciente por ocasionar falta de credibilidad en los servicios de enfermería⁽⁸⁾.

La implantación de los programas de prevención para caídas han demostrado éxito y son compuesto por tres elementos: identificación de riesgo caídas, implementación de técnicas de prevención y reevaluación del paciente para mantener o incluir nuevos factores de riesgo⁽⁴⁾. Con lo cual, se espera disminuir las tasas por caídas y las complicaciones en pacientes hospitalizados.

La caída es considerada un indicador de calidad de la asistencia de enfermería y es también uno de los indicadores que son monitoreados por el Programa Compromiso con la Calidad Hospitalaria (CCH), cuya finalidad es mejorar la calidad asistencial y llegar a la excelencia en la atención hospitalaria⁽⁹⁾.

El objetivo de este estudio fue comparar los factores de riesgo por caídas durante el pre-operatorio y el post-operatorio y verificar la incidencia por caídas en pacientes de neurocirugía en los mismos periodos.

MÉTODO

Estudio de cohorte prospectivo, realizado en un servicio y UCI de neurocirugía del Hospital de São Paulo, desde febrero a agosto de 2006. Fueron incluidos pacientes hospitalizados mayores de 18 años, para ser realizadas cirugías intra-craneanas y raquídeo-medulares. Se excluyeron los pacientes con patologías neuro-clínicas. La recolección de datos comenzó luego de la aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Universidad Federal de São Paulo. Los pacientes participaron del estudio luego de firmar el Término de Consentimiento Libre e Informado.

Fueron recolectados los siguientes datos: edad, sexo, tiempo de hospitalización, diagnóstico médico, factores de riesgo para la caída, tipo y localización de la lesión. Los factores de riesgos para las caídas fueron relacionados al paciente, al ambiente y a enfermería.

Los factores de riesgo relacionados al paciente fueron: mayores de 65 años⁽³⁻⁴⁾, alteraciones en el nivel de conciencia⁽³⁻⁴⁾, uso de medicamentos (antidepresivos, benzodiazepinas, antihipertensivos y otros)⁽⁵⁻⁶⁾, disturbios en el equilibrio⁽²⁻⁴⁾, deficiencia motora⁽²⁻⁴⁾, deficiencia sensorial (agudeza visual y/o auditiva disminuida)⁽²⁻⁴⁾, patologías osteo-musculo-articulares⁽⁷⁾ y caídas anteriores a la hospitalización⁽²⁻⁴⁾.

La evaluación de la fuerza motora fue realizada con la clasificación de grado 0 a 5⁽¹⁰⁾. En el ítem caídas anteriores a la hospitalización, fueron recolectados el motivo, el lugar y el número de caídas, presencia y tipo de lesiones.

Los factores de riesgo relacionados al ambiente incluyeron: cama con baranda, cama sin baranda, cama alta y timbre fuera del alcance del paciente. Según el paciente, las barandas permanecieron levantadas o no, la mayor parte del tiempo. La cama fue considerada alta, cuando el

paciente requería de banco para bajar o subir de la cama.

Con respecto a los factores de riesgo relacionados a enfermería, fueron recolectados: la solicitud o no de ayuda al enfermero por el paciente.

Los factores de riesgo para las caídas fueron evaluadas durante el pre-operatorio y en el post-operatorio. Diariamente era realizada la recolección de datos sobre caídas y sobre la frecuencia paciente/día. El índice de caídas fue calculado dividiéndose el número de caídas por el número de pacientes/día y multiplicando el resultado por 1000⁽⁹⁾.

El análisis estadístico de los factores de riesgo durante el pre-operatorio y el post-operatorio fue realizado a través del test de Chi-cuadrado o test de Fisher, siendo los valores estadísticamente significativos $p < 0,05$.

RESULTADOS

Durante la hospitalización fueron incluidos 97 pacientes. En la Tabla 1 son presentadas las características con respecto a la edad, sexo, días de hospitalización y diagnóstico médico.

Tabla 1 – Distribución según edad, sexo, días de hospitalización y diagnóstico médico

Características	Total (n = 97)	
Edad (años; $\bar{X} \pm DP$)	48,9	14,8
Sexo (n %)		
Masculino	49	50,5
Femenino	48	49,5
Hospitalización (días; $\bar{X} \pm DP$)	16	12,8
Diagnóstico médico (n%)		
Tumores intracranianos	39	40,2
Accidente vascular encefálico	18	18,5
Patologías raquídeo-medulares	16	16,5
Tumores raquídeo- medulares	9	9,3
TEC	2	2,1
Lesiones del sistema nervioso periférico	3	3,1
Neurocisticercose	3	3,1
Hidrocefalia	2	2,1
TRM	1	1,0
Otras patologías craneanas	4	4,1

\bar{X} , media; DS, desviación estándar; TEC, trauma cráneo-encefálico; TRM, trauma raquídeo-medular.

En la Tabla 2 son mostrados los factores de riesgo relacionados con el paciente de neurocirugía en el pre-operatorio y el post-operatorio.

Tabla 2 – Distribución de los factores de riesgo relacionados al paciente de neurocirugía durante el pre-operatorio y post-operatorio

Factores de riesgo relacionados con el paciente	Pré-operatorio		Póst-operatorio		p
	n	%	n	%	
Mayores de 65 años	16	16,5	16	16,5	1,00
Alteración en el nivel de conciencia	9	9,3	10	10,3	0,81
Alteración en la agudeza visual	43	44,4	43	44,4	1,00
Alteración motora	45	46,4	41	42,2	0,66
Alteración en la marcha y/o equilibrio	18	18,5	18	18,5	1,00
Uso de antihipertensivos	46	47,4	45	46,4	0,88
Uso de psicotrópicos	63	65	61	62,9	0,88
Patologías músculo-esqueléticas	5	5,2	5	5,2	1,00
Caídas anteriores	21	21,6	21	21,6	1,00

De aquellos pacientes que presentaron alteraciones en el nivel de conciencia, siete (77,8%) estaban confusos en el pre-operatorio y ocho (80,0%) en el post-operatorio, dos (22,2%) somnolientos en pre-operatorio y dos (20,0%) en el post-operatorio.

Para la agudeza visual, seis (14,0%) pacientes tenían ceguera unilateral; dos (4,6%) ceguera bilateral, cinco (11,6%) diplopía, tres (7,0%) catarata, uno (2,3%) estrabismo, 17 (39,5%) usaban lentes de aumento para miopía o hipermetropía y

nueve (21,0%) tenían agudeza visual disminuida debido a las neuropatías en el pre-operatorio y post-operatorio.

Durante la evaluación de la fuerza motora, 45 (46,4%) pacientes en el post-operatorio y 41 (42,2%) en el post-operatorio presentaban fuerza motora disminuida. Hemiparesia grado 1 al grado 4 fue encontrada en diez (22,2%) pacientes en el pre-operatorio y nueve (22,0%) en el post-operatorio, paresia total crural grado 1 a 4 en 11 (24,5%) pacientes durante el pre-operatorio y 11 (26,8%) en el post-operatorio, monoparesia de miembro inferior grado 2 a 4 en nueve (20,0%) pacientes en el pre-operatorio y siete (17,0%) en el post-operatorio, tetraplejia en 11 (24,5%) pacientes en el pre-operatorio y nueve (22,0%) en el post-operatorio, hemiplejia en un (2,2%) paciente en el pre-operatorio y uno (2,4%) en el post-operatorio, paresia en miembros superiores en tres (6,6%) pacientes en el pre-operatorio y cuatro (9,8%) en el post-operatorio.

La presencia de alteraciones en la marcha y/o equilibrio fue evaluada en 18 (18,5%) pacientes en el pre-operatorio y en el post-operatorio. En el pre-operatorio ocho (44,4%) pacientes tuvieron tontura, cinco (27,9%) marcha por ataxia, dos (11,1%) vértigo, dos (11,1%) marcha por paresia, uno (5,5%) marcha por dolor. En el post-operatorio, diez (55,6%) pacientes tuvieron tontura, cuatro (22,2%) marcha por ataxia, dos (11,1%) vértigo y dos (11,1%) marcha por paresia.

De los 63 (65,0%) pacientes que utilizaron psicotrópicos en el pre-operatorio, 49 (77,8%) utilizaban anticonvulsivantes, ocho (12,7%) antidepresivos y seis (9,5%) benzodiazepinas. En el post-operatorio, 61 (62,9%) utilizaron psicotrópicos, siendo que 48 (78,7%) pacientes utilizaron

anticonvulsivantes, seis (9,8%) antidepresivos y siete (11,5%) benzodiazepinas.

Las patologías musculoesqueléticas fueron encontradas en cinco (5,2%) pacientes en el pre-operatorio y en el post-operatorio, de los cuales dos (40%) pacientes tuvieron osteoartrosis, uno (20%) con amputación del miembro inferior, uno (20%) con hipotrofia en la musculatura pélvica en los miembros inferiores y un (20,0%) paciente con inmovilización por yeso, debido a fractura del miembro inferior izquierdo.

Veintiún (21,6%) pacientes mencionaron caídas anteriores a la hospitalización. Las causas fueron: 11 (52,3%) por fuerza motora disminuida, cuatro (19,0%) por disturbios del equilibrio, tres (14,3%) por convulsión, una (9,6%) por síncope y dos (9,5%) caídas sin conocimiento del motivo. Los lugares de las caídas fueron: 13 (62,0%) en el domicilio del paciente, cuatro (19,0%) en la calle, una (4,7%) en el hospital anterior, una (4,7%) en el trabajo y dos (9,5%) caídas sin saber el local. De los pacientes que tuvieron caídas, 12 (57,0%) tuvieron las siguientes lesiones: siete (33,3%) heridas, tres (14,3%) hematomas, uno (4,7%) heridas y hematoma, uno (4,7%) hematoma y fractura del miembro superior derecho. Con relación al número de caídas, en 17 (81,0%) pacientes fue la primera vez, uno (4,7%) dos veces, uno (4,7%) tres veces y dos (9,6%) cuatro veces o más. De los 21 pacientes que tuvieron caídas anteriores a la hospitalización, tres (14,3%) tuvieron caídas durante su actual hospitalización.

En la Tabla 3 se muestran los factores de riesgo relacionados con el ambiente y enfermería en el pre-operatorio y post-operatorio. Todos los pacientes mencionaron que fueron atendidos cuando solicitaron ayuda de enfermería.

Tabla 3 - Distribución de los factores de riesgo relacionados con el ambiente y el servicio de enfermería durante el pre-operatorio y post-operatorio

Factores de riesgo relacionados con el ambiente y el servicio de enfermería	Pré-operatório		Pós-operatório		p
	n	%	n	%	
Barandas en la Cama					
Sin barandas	54	55,7	56	57,8	
Barandas colocadas	28	28,9	31	32	0,55
Barandas sin ser colocadas	15	15,4	10	10,2	
Altura de la Cama					
Alta	71	73,2	72	74,2	0,87
Baja	26	26,8	25	25,8	
Timbre					
Al alcance del paciente	83	85,6	89	91,8	0,26
Fuera del alcance del paciente	14	14,4	8	8,2	
Solicitó apoyo del personal de enfermería y fue atendido	81	83,5	89	91,8	0,14
No solicitó ayuda del personal de enfermería	16	16,5	8	8,2	0,13

Durante la hospitalización, ocho (8,2%) pacientes tuvieron caídas, siendo un total de 12 (12,4%) caídas. Dos (25%) pacientes fueron mayores de 65 años de edad. En el pre-operatorio, cinco (62,5%) pacientes tuvieron caídas, de los cuales dos (25,0%) tuvieron dos caídas, con un total de siete (58,3%) caídas en el pre-operatorio. Durante el post-operatorio tres (37,5%) pacientes sufrieron caídas, así como uno (12,5%) sufrió tres caídas, registrándose un total de cinco (41,7%) caídas en el post-operatorio. No hubo diferencia estadística entre los pacientes que sufrieron caídas en el pre-operatorio y en el post-operatorio ($p < 0,72$). Los lugares donde ocurrieron las caídas fueron: siete (58,3%) en el cuarto durante el pre-operatorio, cuatro (33,3%) en el cuarto durante el post-operatorio. Las formas como cayeron fueron: cinco (41,7%) caídas al bajar de la cama, tres (25,0%) durante la deambulacion en el cuarto, tres (25,0%) al moverse de la cama. Se destaca que en los tres casos, la cama no tenía barandas y en dos casos las camas eran altas. Asimismo, una caída (8,3%) fue al salir del sanitario. Un (8,3%) paciente tuvo un hematoma subcutáneo en la región frontal, posterior a la caída.

En la Tabla 4 se presentan los motivos referidos por los pacientes y por el personal de enfermería que provocaron la caída durante la hospitalización. Hubo predominancia por la deficiencia motora durante el pre-operatorio y en el post-operatorio, como el principal motivo de la caída.

Tabla 4 - Motivos referidos por los pacientes y por el servicio de enfermería del servicio que provocaron la caída durante la hospitalización

Motivo de la Caída	Pre-operatorio		Post-operatorio	
	n	%	n	%
Deficiencia motora	4	33,3	2	16,7
Disturbio del equilibrio y/o marcha	2	16,7	-	-
Confusión mental (asociada a la deficiencia motora)	1	8,3	-	-
Deficiencia Visual (asociada al disturbio del equilibrio y/o marcha)	-	-	3	25

En la Figura 1 fue evaluado el índice de caídas por mes. El índice de caídas fue mayor en el mes de febrero, con 10,2 caídas/1000 pacientes día.

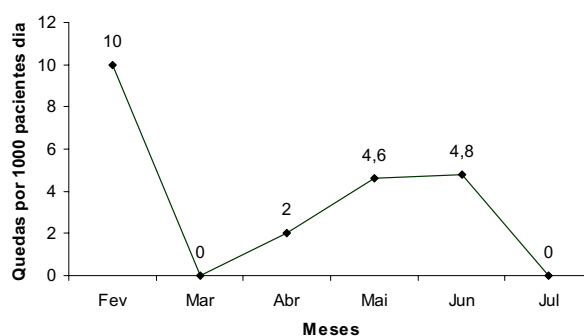


Figura 1 – Índice de caídas por paciente /1000 pacientes día

DISCUSIÓN

Caídas son una situación adversa muy común entre los pacientes hospitalizados, siendo que el 70% de los accidentes son sufridas dentro del hospital⁽¹⁾. Del total de pacientes, 2% sufrieron caídas durante la hospitalización⁽¹⁾.

Los pacientes ancianos son de mayor riesgo para sufrir caídas, siendo que el 53% ocurren en pacientes mayores de 65 años⁽⁵⁾. En los servicios de neurología clínica y neurocirugía, el riesgo para las caídas no está relacionado con la edad⁽¹⁾. En este estudio verificamos que el 25% de las caídas ocurrieron en pacientes mayores de 65 años.

Entre los factores de riesgo más encontrados en los pacientes neurológicos, la debilidad muscular fue grandemente asociada al riesgo de caídas, así como a la propia caída. Investigación realizada con pacientes hospitalizados mostraron que la debilidad muscular estuvo presente en 80,9% de los pacientes que sufrieron caídas⁽⁵⁾. Deficiencia motora fue encontrada en 4 pacientes (33,3%) durante el pre-operatorio y 2 (16,7%) durante el post-operatorio. La deficiencia visual fue asociada a alteraciones en el equilibrio y/o de marcha, siendo registrada en 3 (25%) pacientes que sufrieron caídas en el post-operatorio.

Existen factores de riesgo en pacientes hospitalizados en los servicios clínicos y de cirugía. No obstante, el riesgo para las caídas es mayor en los servicios de psiquiatría, neurología clínica y/o neurocirugía⁽¹⁾. En estos servicios los pacientes tienen varios factores de riesgo, tales como alteraciones en el nivel de conciencia, movilidad perjudicada, hipotensión ortostática, disturbios vesicales o intestinales, deficiencia sensorial y caídas previas. Las caídas en pacientes de neurología ocurren dos veces más que en otros servicios⁽¹⁾.

Entre los factores de riesgo relacionados al ambiente hospitalario fueron evaluados problemas tanto en cuanto a la estructura como al proceso. Las camas altas y aquellas sin barandas se relacionan con los problemas de estructura hospitalaria. Las camas con barandas que no fueron colocados, ni solicitados al personal de enfermería se relacionan con fallas en el proceso.

Investigación que evaluó los factores de riesgo relacionados con la presencia de caídas, mostró que 56,1% de los pacientes que la sufrieron no tenían las barandas colocadas. Asimismo, 44 (44,9%) de ellos mencionaron que solicitaron a enfermería algunas veces, mientras que 11 (11,2%) refirieron solicitarlo siempre⁽¹¹⁾. En este estudio, el número de pacientes que refirió no solicitarlo fue de 16 (16,5%) durante el pre-operatorio y 8 (8,2%) durante el post-operatorio. En 2 de las caídas, las camas tuvieron las barandas sin ser colocadas y en 6 (50%), las camas no tenían baranda.

Del total de pacientes admitidos en el servicio de neurología clínica y neurocirugía, 5,8%, sufrieron caídas durante la hospitalización⁽¹⁾. En este estudio, 8,2% de los pacientes sufrieron caídas, lo que muestra que además de los factores de riesgo relacionados al paciente, las dificultades encontradas con respecto a la estructura y proceso, puede haber favorecido su ocurrencia.

Las caídas fueron divididas de acuerdo con el periodo sucedido, es decir en el pre-operatorio y post-operatorio. Siete (58,3%) de las caídas fueron durante el pre-operatorio y 5 (33,3%) durante el post-operatorio. Al evaluarse los factores de riesgo, 4 (4,2%) pacientes que tuvieron alteraciones motoras en el pre-operatorio no lo presentaban durante el post-operatorio.

La incidencia de lesiones provocadas por las caídas fue de 28% en los servicios mencionados⁽¹⁾, mientras que en otros servicios de hospitalización, esta incidencia fue de 33,6%⁽¹²⁾. En este estudio fue observado que 8,3% de las caídas causaron lesiones y ninguna fractura. En otro estudio, 2% de los pacientes tuvieron fractura⁽¹⁾.

La tasa de caídas fue de 6,12 caídas por 1000 pacientes día, en un servicio de neurología⁽⁵⁾, mientras que en este estudio las tasas variaron de cero a 10,2 caídas por 1000 pacientes día. Factores relacionados con la estructura y proceso contribuyeron para que se den estas tasas.

Para que las caídas puedan ser evitadas, las camas requieren ser substituidas por camas con barandas y con adaptador de altura. Además de las medidas durante la admisión hospitalaria, es necesario que exista la evaluación del riesgo para caídas, que determina las acciones de prevención durante la internación. Esta evaluación también debe ser periódica, pues los factores de riesgo se modifican. Es también importante realizar Educación Continuada en el hospital, para la educación del equipo de enfermería.

CONCLUSIONES

No existió diferencia entre los factores de riesgo para la caída, tanto en el pre-operatorio como el post-operatorio de neurocirugía. La incidencia de caídas fue de 12,4%, de los cuales 6 (50%) de las caídas podrían haber sido prevenidas, a través de una mejor estructura hospitalaria, 2 (16,7%) a través de la implantación de programas de prevención en caídas y 4 (33,3%) si existiera el compromiso del paciente solicitar al personal de enfermería ayuda antes de realizar una actividad.

REFERENCIAS

1. Rohde JM, Myers AH, Vlahov D. Variation in risk for falls by clinical department: Implications for prevention. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1990;11:521-4.
2. Rubenstein LZ, Powers CM, MacLean CH. Quality indicators for the management and prevention of falls and mobility problems in vulnerable elders. *Ann Intern Med* 2001;135:686-93.
3. Cohen L, Guin P. Implementation of a patient fall prevention program. *J Neurosci Nurs* 1991;23:315-9.

4. Hitcho EB, Krauss MJ, Birge S, Dunagan WC, Fischer I, Johnson S, et al. Characteristics and circumstances of falls in a hospital setting. *J Gen Intern Med* 2004; 19:732-9.
5. Vassallo M, Vignaraja R, Sharma JC, Briggs R, Allen SC. Predictors for falls among hospital inpatients with impaired mobility. *J R Soc Med* 2004;97:266-9.
6. Chaimowicz F, Ferreira TJXM, Miguel DFA. Uso de medicamentos psicoativos e seu relacionamento com quedas entre idosos. *Rev Saúde Pública* 2000; 34:631-5.
7. Fabrício SCC, Rodrigues RAP, Junior MLC. Causas e conseqüências de quedas de idosos atendidos em hospital

público. Rev Saúde Pública 2004; 38:93-9.

8. Marin HF, Bourie P, Safran C. Desenvolvimento de um sistema de alerta para prevenção de quedas em pacientes hospitalizados. Rev Latino-am Enfermagem 2000;8:27-32.

9. NAGEH. Manual de Indicadores de Enfermagem. Programa CQH. São Paulo (SP): APM/CREMESP; 2006.

10. Diccini S, Whitaker IY. Exame Neurológico. In: Barros ALBL e cols. Anamnese e Exame Físico. São Paulo (SP): Artmed Editora; 2002, p. 95-111.

11. Krauss MJ, Evanoff B, Hitcho E, Ngugi KE, Dunagan C, Fischer I, et al. A case-control study of patient, medication, and care-relates risk factors for inpatients falls. J Gen Intern Med 2005;20(2):116-22.

12. Schwendimann R, Bühler H, Geest SD, Milisen K. Falls and consequent injuries in hospitalized patients: effects of an interdisciplinary falls prevention program. BMC Health Serv Res 2006;6:69-74.