



ARTÍCULO ORIGINAL

## Prevalencia de delirium en adultos mayores con fractura de cadera

Juan Francisco Torres-Pérez,<sup>1</sup> Juan Carlos Jiménez-Gómez,<sup>1</sup> Abraham Vázquez-García, Guillermo Guajardo-Álvarez,<sup>1</sup> Jorge Platt-Soto,<sup>1</sup> Melissa Belén Mercado-Quintero,<sup>1</sup> Oscar Fernando Mendoza-Lemus,<sup>2</sup> Ricardo Salinas-Martínez.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Geriatria.

<sup>2</sup>Departamento de Ortopedia y Traumatología.

Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.

Recibido: diciembre, 2009. Aceptado: julio, 2010.

### PALABRAS CLAVE

Fractura de cadera,  
delirium, anciano.

### Resumen

**Objetivo:** Establecer la prevalencia de delirium en pacientes adultos mayores con fractura de cadera en el Servicio de Traumatología del Hospital Universitario Dr. José E. González de octubre del 2008 a mayo del 2009.

**Métodos:** se realizó estudio descriptivo, transversal y prospectivo en la población de pacientes mayores de 60 años con diagnóstico de fractura de cadera en un periodo de ocho meses. Se evaluó delirium mediante el método del estado confusional agudo (CAM) y criterios DSM IV, durante el internamiento y al mes del egreso por vía telefónica.

**Resultados:** Se analizó una población de 74 pacientes con una edad promedio de 79.47 años y primordialmente femenina (74.3%), el promedio de días de estancia fue de 14.68 días, observando prevalencia de delirium del 37.8% y una mortalidad final del 17.6%. No se encontraron diferencias entre ambos grupos, la edad es mayor en los pacientes con delirium y esta correlaciona con la patología (edad promedio: delirium= 84 años / sin delirium= 77 años /  $p = 0.0016$ ;  $Rho = 0.347$  /  $p = 0.002$ ).

**Conclusiones:** La prevalencia de delirium encontrada es similar a la reportada en otros estudios. Se observó menor tiempo de estancia hospitalaria, así como una mayor mortalidad en ambos grupos durante su hospitalización, de igual manera, un mes después del ingreso, en el grupo de pacientes que desarrollaron delirium.

*Correspondencia:* Dr. Juan Francisco Torres Pérez. Centro Regional para el Estudios del Adulto Mayor (CREAM), Servicio de Geriatria, Departamento de Medicina Interna, Hospital Universitario, Dr. José Eleuterio González. UANL. Av. Madero y Gonzalitos s/n Col. Mitras centro, C.P. 64460, Monterrey Nuevo León. *Correo electrónico:* geriatria28@yahoo.com.mx

**KEY WORDS**

Hip fracture, delirium, elder, Mexico.

**Prevalence of delirium in older adults with hip fracture****Abstract**

**Objective:** To establish the prevalence of delirium in patients with hip fracture in the Orthopedic Surgery Service of the Hospital Universitario Dr. Jose E. González from October 2008 to May 2009.

**Methods:** Descriptive, cross-sectional and prospective study in the population of patients over 60 years admitted to the Orthopedic Surgery Service with a diagnosis of hip fracture during an eight-month period. Delirium was evaluated by the Confusion Assessment Method (CAM) and DSM IV criteria, during hospitalization and by a phone call one month after the discharge date.

**Results:** The sample consisted of 74 analyzed patients with a mean age of 79.47 years; predominantly female (74.3%), the average duration of stay was of 14.68 days, with a delirium prevalence of 37.8% and a final mortality of 17.6%. No differences were found between groups; patients with delirium were older, which correlates with the pathology (average age: delirium= 84 years, without delirium= 77 years/ $p= 0.0016$ ;  $Rho= 0,347/p= 0,002$ ).

**Conclusions:** The prevalence of delirium found is similar to that reported in other studies. However, a shorter hospital stay was observed, and an increased mortality for both groups, during hospitalization and after one month of stay, in the group of patients that developed delirium.

**Introducción**

El aumento de la expectativa de vida en el mundo y su equivalente incremento en personas de la tercera edad, que en México se estima será cerca de los 80 años para 2010. Esto asociado a la disminución en la tasa de natalidad, implicó un aumento exponencial de un 4% a un 12% de adultos mayores de 65 años entre las décadas de 1990 a 2010. Por ello, se aumenta la importancia del cuidado de la salud de los adultos mayores en nuestro país.<sup>1</sup>

El delirium es un *síndrome cerebral orgánico agudo*, caracterizado por un deterioro global de las funciones cognitivas, depresión del nivel de conciencia, trastornos de la atención e incremento o disminución de la actividad psicomotora. Hasta una tercera parte de los adultos mayores hospitalizados, presentan confusión mental al momento del ingreso o durante la hospitalización. Entre 10% y 14% de los pacientes que se someten a *cirugía general* desarrollan delirium. Por ejemplo, posterior a la *cirugía por fractura de cadera*, hasta la mitad de los pacientes mayores desarrollan un estado confusional agudo.<sup>2</sup> El delirium usualmente se presenta durante el primer o segundo día posoperatorio y los síntomas empeoran durante la noche.<sup>3</sup> Las estimaciones acerca de la prevalencia del delirium intrahospitalario varían de forma considerable. Se ha reportado de 11% a 42% al ingreso hospitalario y la incidencia de delirium durante una hospitalización en hospitales generales varía de 6% a 56%.<sup>4</sup> Ocurre en 15% a 53% de los pacientes postquirúrgicos, en 70% a 87% en aquellos situados en la unidades de cuidados intensivos,<sup>5</sup> y en 60% en los pacientes que se encuentran en casas de reposo y hasta en 83% en aquellos pacientes al final de la vida.<sup>6</sup> En adultos mayores el delirium puede ser un

indicador de una condición médica urgente. En pacientes con fractura de cadera se incrementa el riesgo de delirium por el trauma asociado con la lesión, la rápida progresión de la hospitalización y la cirugía, en adición a la presencia de dolor y la pérdida de funcionalidad. La prevalencia de delirium puede ser tan alta de 61% en paciente con fractura de cadera durante su estancia hospitalaria y aproximadamente de 20% a 33% de los pacientes presenta delirium al momento de la hospitalización.<sup>7</sup> El delirium en adultos mayores hospitalizados es asociado con incremento en la estancia hospitalaria y con un mayor riesgo de institucionalización.<sup>7</sup> Diversos estudios han demostrado que los servicios que utilizan un enfoque multidisciplinario de atención en pacientes geriátricos con fractura de cadera, se reducen las complicaciones médicas, así como se acorta el tiempo de estancia hospitalaria.<sup>8</sup> Por otra parte, la fractura de cadera es un problema de salud pública, con consecuencias significativas en el adulto mayor, ya que tiene un gran impacto en la funcionalidad del anciano, involucrando aspectos sociales, económicos, psicológicos y hasta la esfera familiar.<sup>9,10</sup>

La fractura de cadera puede presentar diversas complicaciones perioperatorias, como son el delirium, infección de la herida, retención urinaria, tromboembolismo, malnutrición o úlceras de decúbito.<sup>11</sup> Estas complicaciones se llegan a presentar a pesar del manejo quirúrgico apropiado, es por esto que es importante la participación de un equipo multidisciplinario, en el que participe personal clínico y quirúrgico. Se ha reportado disminución de la mortalidad en los pacientes manejados por un equipo multidisciplinario de 0.6% vs. 5.8% comparado con el grupo usual ( $p = 0.03$ ) y menos complicaciones médicas mayores (45.2% vs. 61.7%,  $p = 0.003$ ) y una reducción no

Tabla 1. CAM (Confusion Assessment Method)

	Si	No
<b>1. Comienzo agudo y curso fluctuante</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Ha observado un cambio agudo en el estado mental del paciente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si la contestación es No, no seguir el cuestionario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2. Alteración de la atención</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿El paciente se distrae con facilidad o tiene dificultad para seguir una conversación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si la contestación es No, no seguir el cuestionario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3. Pensamiento desorganizado</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿El paciente manifiesta ideas o conversaciones incoherentes o confunde a las personas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4. Alteración del nivel de conciencia</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Está alterado el nivel de conciencia del paciente (vigilante, letárgico, estuporoso)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Para el diagnóstico de delirium son necesarios los dos primeros criterios y por lo menos uno de los dos últimos.

significativa en el tiempo de estancia hospitalaria (16% vs. 18 días,  $p = 0.06$ ).<sup>11</sup> Un 8% de los pacientes fallecerán el primer mes y un tercio en el primer año.<sup>12</sup>

El delirium, ha sido descrito y reconocido desde hace mas de 2000 años por el médico griego Hipócrates en sus “aforismos”, pero fue hasta 1980, con la publicación de la tercera edición del Manual de Diagnóstico y Estadística de los Trastornos Mentales de la Asociación Americana de Psiquiatría (DSM) cuando se estandarizaron los criterios diagnósticos de esta entidad nosológica.<sup>13</sup> El diagnóstico de delirium es clínico, basado en una historia médica cuidadosa. Aunque los criterios diagnósticos continúan progresando, los más utilizados en el presente son los del DSM en su IV versión.<sup>14</sup> Además existe el método de la valoración de la confusión (CAM por sus siglas en inglés) la cuál es una herramienta simple y validada, que permite la detección de delirium a los clínicos sin adiestramiento psiquiátrico, tiene un uso amplio y difundido; con una sensibilidad (94% a 100%), especificidad (90% a 95%) y un valor predictivo negativo (90% a 100%) para el diagnóstico de delirium, lo que resulta bastante adecuado.<sup>15</sup> Existen varios tipos de delirium como lo es el hipoactivo caracterizado por disminución de la actividad motora con letargo, el delirium hiperactivo caracterizado por incremento de la actividad motora con agitación, alucinaciones y trastornos de conducta. El delirium hiperactivo es fácilmente reconocido, sin embargo, más comúnmente, los adultos mayores presentan el tipo hipoactivo o una forma mixta, que es infra diagnosticado por médicos y enfermeras<sup>16</sup> y en algunos estudios el de tipo hipoactivo ha presentado mayor riesgo de mortalidad.<sup>17</sup>

Los mecanismos subyacentes que contribuyen al delirium son poco conocidos. Múltiples teorías enfatizan en una neurotransmisión aberrante. Uno de los mecanismos más ampliamente aceptados es la deficiencia colinérgica; ya que

Tabla 2. Criterios del DSM-IV para determinar delirium

1. Alteración de la conciencia con disminución de la capacidad para centrar, dirigir o mantener la atención.
2. Cambio en las funciones cognitivas (déficit de memoria, desorientación, alteración del lenguaje) o presencia de una alteración perceptiva que no se explica por demencia previa.
3. La alteración se presenta en un corto periodo (habitualmente en horas o días) y tiende a fluctuar a lo largo del día.
4. Demostración a través de la historia, de la exploración física y de las pruebas de laboratorio, que la alteración es un efecto fisiológico directo de una enfermedad médica, intoxicación, abstinencia de sustancias o múltiples etiologías.

el incremento sérico de la actividad anticolinérgica es asociado con delirium. Otras hipótesis involucran anomalías en la melatonina y serotonina, con un metabolismo anormal del triptófano ya que este es un precursor de ambos, y la hiperactividad noradrenérgica también ha sido implicada,<sup>18</sup> otro mecanismo para el delirium puede ser la falta de metabolismo oxidativo cerebral.<sup>19</sup>

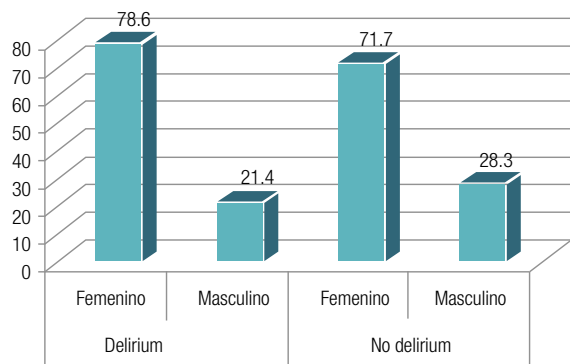
Los medicamentos son un factor de riesgo elevado para el desarrollo de delirium en el adulto mayor; aproximadamente 50% de los adultos de 65 años y mayores, toma cinco o más medicamentos por día de manera crónica y los medicamentos con un elevado riesgo de delirium deben de ser evitados en pacientes vulnerables, como aquellos con efecto anticolinérgico.<sup>16,20</sup>

El envejecimiento y el deterioro cognitivo son el factor de riesgo más consistente para desarrollar delirium, indicador de mal pronóstico, y cuya incidencia aumenta en proporción al envejecimiento. Al menos dos terceras partes de los casos de delirium ocurre en pacientes con demencia previa o deterioro cognitivo, lo que sugiere que la vulnerabilidad del cerebro con demencia predispone a estos pacientes al desarrollo de delirium cuando es expuesto a factores precipitantes o insultos tales como enfermedades medicas, infecciones, medicamentos, o procedimientos médicos.<sup>21-23</sup> La valoración funcional previa determinará en pronóstico funcional y es un marcador de peores resultados al alta, retraso de la rehabilitación, aumento en el riesgo de ser ingresado en una casa de reposo y a un aumento en la mortalidad.<sup>24-26</sup> En el presente estudio analizamos en forma prospectiva esta problemática.

## Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo en la población de pacientes mayores de 60 años que ingresaron al Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Universitario Dr. José E. González con diagnóstico de fractura de cadera, de octubre del 2008 a mayo del 2009, con el objetivo de establecer la prevalencia de delirium en estos pacientes. Durante este periodo de tiempo, una vez hospitalizado se utilizó el método de evaluación del estado confusional agudo (CAM), y los criterios DSM IV para la detección de delirium (Tablas 1 y 2),

**Figura 1.** Distribución porcentual de la población según la presencia o ausencia de delirium y género.



N=74 pacientes.

Fuente.- Expediente clínico he instrumentdo estandarizado

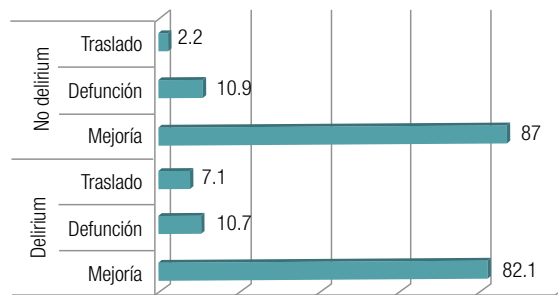
dándoles seguimiento hasta su respectiva alta, defunción o traslado a otra unidad de salud. Posteriormente, al mes del egreso, se contacto vía telefónica al paciente para corroborar si vivía o había fallecido. Los resultados obtenidos se recabaron en una base de datos desarrollada en programa Microsoft office Excel 2007, para su análisis mediante el programa SPSS.

Se obtuvieron de todas las variables evaluadas las estadísticas descriptivas, así como las frecuencias relativas. Los sujetos de estudio fueron divididos según la presencia o ausencia de delirium y se analizaron y se compararon cada uno de los resultados a un nivel de confianza de 95%. La búsqueda de asociación y de correlación estadística se evaluó mediante la prueba de *Ji cuadrada* y correlación de Spearman. En todos los casos se les informó a detalle el proceso investigativo a seguir, contando con la autorización por escrito de los pacientes mediante el consentimiento informado y se apegó el estudio en su totalidad, a los postulados éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y lo establecido en la Ley General de Salud de nuestro país, en relación con la ética en la investigación clínica, contando para ello con la autorización del Comité de Ética de la institución.

## Resultados

Se analizó una población de 74 pacientes, los cuales presentaban una edad promedio de 79.47 años, siendo el género femenino quien muestra una mayor frecuencia (74.3%). El principal tipo de fractura fue intertrocanterica en 63.5%. Se observó mejoría en 85.1%, seguido de defunción y traslado en 10.8% y 4.1% respectivamente. El promedio de días de estancia fue de 14.68, observando una prevalencia de delirium en la población de estudio de 37.8%, con una mortalidad global final de 17.6%, debiendo señalar que se desconoció el desenlace final en 23% de la cohorte.

**Figura 2.** Distribución porcentual de la población según la presencia o ausencia de delirium y el motivo del alta.



N=74 pacientes.

Fuente.- Expediente clínico he instrumentdo estandarizado

Al segmentar la población según la presencia o ausencia de delirium, con delirium tuvieron una edad de 83.79 años y sin la patología mencionada de 76.85 años; la distribución de delirium por género, por motivo de alta y mortalidad se pueden apreciar en la **Figura 1, 2 y 3** respectivamente; los días de estancia de los pacientes con delirium se ubicaron en 14.46 en contraparte con los 14.8 días de los pacientes sin el diagnóstico de delirium.

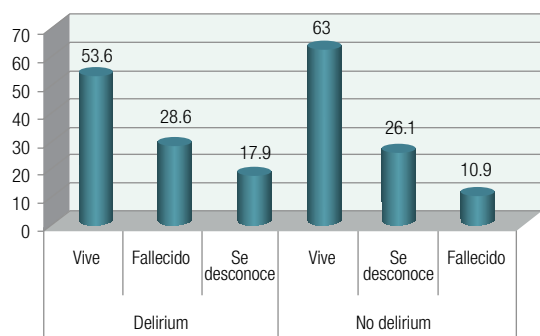
Al comparar los valores mediante la segmentación antes señalada, se encontró una edad promedio estadísticamente superior entre los pacientes con delirium (media: delirium = 84 años vs. sin delirium = 77 años /  $p = 0.0016$ ) y una correlación significativa entre la presencia de la patología y la edad ( $Rho = 0.347$  /  $p = 0.002$ ).

## Discusión

El delirium es una alteración frecuente en los adultos mayores hospitalizados, con una prevalencia similar a la reportada por otros estudios con las mismas características.<sup>3,4,8</sup> Sin embargo en el presente estudio, se observa una menor estancia hospitalaria comparada con otras series<sup>5</sup>, debido probablemente al hecho de que los pacientes recibieron seguimiento desde su ingreso hospitalario por el médico geriatra y residentes de esta unidad hasta el egreso del mismo, donde se llevaron a cabo medidas farmacológicas y no farmacológicas para el manejo de delirium, lo cual puede explicar este hallazgo.

La tasa de defunción fue similar para ambos grupos, no obstante, en nuestra cohorte fue mayor a la reportada en otros estudios,<sup>5</sup> lo cual puede ser explicado en parte por las múltiples comorbilidades que presentaban los pacientes al momento de la fractura. La mortalidad al mes fue mayor en los pacientes que presentaron delirium durante su hospitalización, en comparación con los que no lo presentaron, siendo mayor a la reportada en otros estudios.<sup>5,6</sup> Este hecho se puede explicar a que

**Figura 3.** Distribución porcentual de la población según la presencia o ausencia de delirium y mortalidad.



N=74 pacientes.

Fuente.- Expediente clínico he instrumentdo estandarizado

estos complejos pacientes requieren la colaboración de varios especialistas o bien a que no se evaluó otros aspectos como estado cognoscitivo, funcionalidad previa al ingreso y comorbilidades al momento de su internamiento, lo cual es una de las limitantes del presente estudio y será el objetivo de análisis posteriores.

Otros autores han evaluado pacientes de características semejantes al nuestro en el que se consideró función cognitiva y física, previa a la fractura, así como soporte social. En un seguimiento a tres meses observaron que los pacientes con deterioro cognitivo presentaron un aumento en la institucionalización y mortalidad. Por otra parte llama la atención que en el género masculino aumentó la mortalidad cuatro veces.<sup>26</sup>

Por la prevalencia de este síndrome y su morbi-mortalidad, consideramos importante que el equipo multidisciplinario del Hospital Universitario (médicos, enfermeras, trabajadores sociales, psicólogos, terapeutas, nutriólogos, etcétera), debe de involucrarse para la intervención terapéutica en conjunto y promover nuevas estrategias con el fin de identificar factores precipitantes, realizar diagnóstico, y tratamiento oportuno en este tipo de pacientes.

Es de suma importancia no perder de vista la tan importante prevalencia de este síndrome geriátrico y poner más énfasis en todas las medidas aplicables para la correcta y pronta detección del Delirium en nuestros pacientes con fractura de cadera.

Por lo tanto consideramos que la aplicación del *Confusion Assessment Method* (CAM) para el diagnóstico de delirium, debe de ser llevada a cabo constantemente por el personal de salud (enfermera o médico) y así detectar oportunamente esta patología, además se deberán de establecer las medidas preventivas necesarias, como lo son tratar las principales comorbilidades de cada paciente (dolor, úlceras, infección de vías urinarias, polifarmacia, etc.) que de antemano sabemos son los principales factores desencadenantes de esta patología.

Instaurar una vez ingresado el paciente a la unidad, las medidas preventivas no farmacológicas que son: Re-orientación continuada, mantener adecuada iluminación de su cuarto, realizar medidas de higiene del sueño, evitar el aislamiento entre otras medidas.

Consideramos que este estudio nos muestra que el delirium es una patología muy frecuente y que estamos muy lejos aún del manejo óptimo que requiere esta patología a pesar de ser uno de los síndromes geriátricos aparentemente más estudiados y al mismo tiempo más sub diagnosticados y con un manejo sub óptimo.

## Referencias

1. Secretaría de Salud México. Programa Nacional de Salud 2006-2012. 1ª Ed. 2007
2. Organización panamericana de la salud. Confusión mental o delirium, Guía de diagnóstico y manejo 6ª parte;2:181-189 [sitio de internet consultado 2009 mayo 14]; Disponible en: <http://www.sid.cu/galerías/pdf./sitios/guia06>.
3. Auron M, Michota F. Medical management of hip fracture. Clin Geriatr Med 2008;24:701-719.
4. Young J, Inouye SK. Delirium in older persons. BJM 2007;334:842-6.
5. Inouye SK. Current concepts: Delirium in older persons. N Engl J Med 2006;354:1157-65.
6. Sharon K. Inouye SK. Delirium in older persons. N Engl J Med 2006;354:1157-65.
7. Dolan M, Hawkes W, Zimmerman SI, Morrison RS, Gruber-Baldini A, Hebel J. et al. Delirium on hospital admission in aged hip fracture patients: Prediction of mortality and 2-year functional outcomes. J Gerontol 2000;55A:M527-M534.
8. Hazzard's Geriatric medicine and gerontology. 6a. edición. Editorial McGraw-Hill, 2009: Cap118;p.1435-1444.
9. Zuckerman JD. Hip Fracture. N Eng J Med 2006;334:1519-1525.
10. Wael K; Barsoum MD, Helfand R, et al. Managing perioperative risk in the hip fracture. Cleav J Med 2006;73:S46-S50.
11. Vilarmu M, Nogeras A, Guirao M, et al. Fractura de fémur del anciano: estudio prospectivo de las variables asociadas a la prescripción de rehabilitación hospitalaria versus domiciliaria. Rev Mult Gerontol 2005;15:81-84.
12. Edwards R, Marcantonio SM, Jonathan M, et al. Delirium is independently associated with poor functional recovery after hip fracture. J Am Geriatr Soc 2000;48:618-24.
13. Inouye SK. The dilemma of delirium, Clinical and research controversies regarding diagnosis and evaluation of delirium in hospitalized elderly medical patients. Am J Med 1994;97:278.
14. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4a ed. Washington DC. American Psychiatric Association, 1994;p.129-133.
15. Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, et al. Clarifying confusion: The Confusion Assessment Method. A new method for detection of delirium. Ann Intern Med 1990;113: 941-8.
16. Sharon K, Inouye MD. A practical program for preventing delirium in hospitalized elderly patients. Cleav J Med 2004;71:890-896.
17. Kiely D, Jones R, Bergmann M, Marcantonio E. Association between psychomotor activity delirium subtypes and mortality among newly admitted postacute facility patients. J Gerontol 2007;6:174-179.
18. Bagri A, Rico A, Ruiz J. Evaluation and management of the elderly patient at risk for postoperative delirium. Clin Geriatr Med 2008;24:667-686.
19. Cole MG. Delirium in elderly patients. Am J Geriatr Psychiatry 2004;12:7-21.

20. Palmer R, MD Perioperative care of the elderly patient. *Cleav J Med* 2006;73:S106-110
21. Chávez M, Virgen M, Pérez J, Celis A, Castro S. Delirium en ancianos hospitalizados. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2007;45:321-328.
22. Sharon K. Inouye MD, Charpentier P. Precipitating factors for delirium in hospitalized elderly persons. *JAMA* 1996;275:852-857.
23. Inouye SK, Ferrucci L. Elucidating the pathophysiology of delirium and the interrelationship of delirium and dementia. *J Gerontol* 2006;61:1277-1280.
24. Guías de la buena práctica clínica en geriatría. Anciano afecto de fractura de cadera. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatológica. 1ª. edición. Editorial Elsevier Doyma, 2007.
25. Cree M, Soskolne C, Belseck E, et al. Mortality and institutionalization following hip fracture. *J Am Geriat Soc* 2000;48:283-288.
26. Brauer C, Morrison S, Silberzweig S, Siu A. The cause of delirium in patients with hip fracture. *Arch Intern Med* 2000; 160:1856-1860.