



## Implantación de un programa preventivo del delirium en el Nuevo Sanatorio Durango

Ruth Alicia Gutiérrez Padilla,\* Frida Páramo Rivas,\* Jesús Ocádiz Carrasco,\*\* Alejandro Tovar Serrano,\* Alejandro Gutiérrez Sauza\*

### RESUMEN

**Antecedentes:** el delirium es un padecimiento común aunque poco reconocido; identificarlo es de suma importancia por las múltiples comorbilidades que implica.

**Objetivo:** probar que la implantación de un programa de educación para el equipo de salud puede reducir la incidencia del delirium y ayudar a la identificación temprana del padecimiento.

**Material y método:** ensayo clínico controlado para el que se diseñó un programa preventivo basado en medidas no farmacológicas y apoyado con los familiares de los pacientes mediante sesiones de educación, material de apoyo didáctico y cuestionarios, así como estrategias específicas para todos los pacientes ingresados mayores de 65 años y que reunieron los criterios de inclusión.

**Resultados:** se reunieron 189 pacientes que cumplieron los criterios establecidos, donde sólo uno tuvo delirium, a pesar de las medidas no farmacológicas. Se realizaron dos evaluaciones al personal médico y de enfermería antes y después del programa, y se observó una mejoría sustancial en la capacidad para identificar el padecimiento (22% inicial vs 94%; p=0.000). A un año del programa se encontró un solo caso de delirium en el grupo de estudio, que mostró una reducción importante respecto a la incidencia previa en el hospital (10 vs 0.5% p= 0.0001).

**Conclusiones:** la implantación de un programa preventivo para el delirium fue factible y fácil de iniciar. El resultado fue satisfactorio, por eso se recomienda para su uso de manera general en los hospitales puesto que es efectivo para reducir la incidencia de esta afección que puede causar gran morbilidad y mortalidad.

**Palabras clave:** delirium, prevención, medidas no farmacológicas

### ABSTRACT

**Background:** Delirium is a poor recognized and common disease where early identification is of great importance due to its accompanying morbidities. The main objective of this study was to prove implementation of an educational program to health care professionals as an effective strategy to reduce delirium incidence and to help in early detection.

**Material and methods:** A preventive program was developed based on non-pharmacological measures and with support from patient relatives consisting in educational sessions, didactic material and questionnaires as well as specific strategies for all patients above 65 years old admitted to the hospital and within inclusion criteria.

**Results:** 189 patients were included in the study where just one developed delirium despite the non-pharmacological preventive measures. Two evaluations were made to physician and nursing personal before and after implementation of the program where an improvement in ability to identify disease was seen (initial 22% versus 94%; p=0.000). After a year of beginning implementation of the program the reduction in the incidence of delirium in the study group was statistically significant respect to previous incidence reported in the hospital (10% versus 0.5%; p= 0.0001)

**Conclusions:** Implementation of a delirium preventive program was feasible. As the satisfactory results in our study it is recommended to be considered for implementation in all hospitals in order to reduce incidence of delirium and its morbidities.

**Key words:** delirium, prevention, non-pharmacological measures.

\* Departamento de Medicina Interna. Centro Hospitalario Nuevo Sanatorio Durango

\*\* Cirujano general, egresado del Nuevo Sanatorio Durango.

Correspondencia: Dra. Ruth Alicia Gutiérrez Padilla, Nuevo Sanatorio Durango. Segovia 60, interior 503 colonia Álamos, México 03400, DF. Correo electrónico: ruthgtpad@gmail.com.

Recibido: 10 de mayo 2012. Aceptado: agosto 2012.

Este artículo debe citarse como: Gutiérrez-Padilla RL, Páramo-Rivas F, Ocádiz-Carrasco J, Tovar-Serrano A, Gutiérrez-Sauza A. Implantación de un programa preventivo del delirium en el Nuevo Sanatorio Durango. Med Int Mex 2012;28(5):427-433.

**E**l delirium es un padecimiento que se caracteriza por alteraciones fluctuantes de la atención, conciencia y cognición que se manifiesta, preferentemente, en individuos de edad avanzada (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders en su 4<sup>a</sup> edición DSM IV).<sup>1</sup> Existen factores de riesgo identificados en su aparición. Inouye y su grupo crearon un modelo predictivo para el delirium y dividieron los factores de riesgo en predisponentes y precipitantes (Cuadro 1 y 2).<sup>2-5</sup> La prevalencia general del delirium en la comunidad es de 1 a 2%, mientras que en pacientes hospitalizados es de 10 a 30% e incluso 50% para pacientes en terapia intensiva. Los pacientes quirúrgicos de cualquier tipo tienen una prevalencia de 10-15%; la cirugía cardiotorácica representa 30% y la cirugía de cadera 43 a 61%; con límites de mortalidad de 22 y 76%; puede no identificarse en 67% de los casos.<sup>6,7</sup> En un estudio previo se estableció que por cada 48 horas de delirium la mortalidad se elevaba en 11%, a su vez demostró que los pacientes egresados de un hospital en donde padecieron delirium durante su internamiento registraron una mortalidad de 25.9%, incluso tres meses después del evento.<sup>8</sup> En otro artículo se demuestra que, incluso, un año después del internamiento con delirium la mortalidad fue de 35 a 40%.<sup>6,9</sup>

**Cuadro 1.** Factores predisponentes para delirium

Factores socio-demográficos	Estado mental
Edad >65 años	Discapacidad cognitiva
Sexo masculino	Depresión
Residencia en una institución de asistencia	Demencia
Pobre red de apoyo familiar	Historia previa de delirium
<b>Condiciones médicas preexistentes- Estado funcional</b>	
Enfermedad severa o terminal	Dependencia funcional
Múltiples condiciones preexistentes	Inmovilidad
Enfermedad renal crónica o hepática	Historia de caídas
Historia de evento vascular cerebral	Pérdida de la visión y oído
Enfermedad neurológica	Deshidratación
Enfermedad metabólica	Malnutrición
Fractura o traumatismo	
Infección por virus de inmunodeficiencia adquirida	
<b>Fármacos</b>	
Tratamiento con múltiples fármacos psicoactivos	
Tratamiento con múltiples fármacos	
Abuso de alcohol	

**Cuadro 2.** Factores precipitantes para delirium

Fármacos	Enfermedades neurológicas primarias
Sedantes hipnóticos	Evento vascular cerebral, hemisferio no dominante
Narcóticos	Sangrado intracranegal
Anticolinérgicos	Meningitis o encefalitis
Tratamiento con múltiples fármacos	Suspensión de alcohol o drogas
<b>Enfermedades concomitantes</b>	
Infecciones	Admisión a la unidad de cuidados intensivos
Complicaciones iatrogénicas	Restricciones físicas
Hipoxia	Sonda Foley
Choque	Uso de múltiples procedimientos
Fiebre o hipotermia	Dolor
Anemia	Estrés emocional
Deshidratación	
Desnutrición	
Hipoalbuminemia	
Alteraciones metabólicas (electrólitos, glucosa, ácido-base)	
Aumento de la relación urea-creatinina	
<b>Cirugía</b>	
Cirugía ortopédica	Falta prolongada de sueño
Cirugía cardiaca	
Bypass cardiopulmonar prolongado	
Cirugía no cardiaca	

A pesar de ser un padecimiento antiguo, en su fisiopatología no se ha podido establecer el mecanismo exacto de la producción del delirium; sin embargo, existen teorías acerca de su causa. Se dice que su aparición puede ser secundaria a la pérdida de equilibrio en la función de neurotransmisores que modulan el control de la función cognitiva, el comportamiento y el carácter, la hiperactividad del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal y la producción de citocinas hiperactivas.<sup>8,10,11</sup>

La presentación clínica del paciente se ha clasificado en hipoactivo, hiperactivo y mixto. La primera es la de mayor frecuencia y se caracteriza por letargia, confusión, apatía, inactividad y estupor, mientras que la hiperactiva cursa con inatención, agitación psicomotriz, alucinaciones, agresividad y estado psicótico.<sup>9,12-15</sup>

Entre los principales medicamentos relacionados con el delirium destacan los sedantes e hipnóticos, como las benzodiacepinas o barbitúricos, los narcóticos como la meperidina, anticolinérgicos, antihistamínicos, antiparkinsonianos (levodopa), antiespasmódicos, antidepresivos tricíclicos, neurolépticos, antiarrítmicos, antihipertensivos,

digitálicos, antagonistas H<sub>2</sub>, metoclopramida, anticonvulsivantes, algunos antibióticos (quinolonas), esteroides, litio, antiinflamatorios no esteroides y xantinas (cafeína).<sup>9,15,16</sup>

Al conocer este padecimiento y su gran mortalidad se decidió hacer una revisión estadística de expedientes clínicos de nuestra institución donde se encontró una incidencia de 10% para el delirium en un año; sin embargo, este porcentaje podría ser mayor debido a que este padecimiento es poco reconocido y podría no estar bien documentado en el diagnóstico de egreso del expediente clínico. En nuestro país no existe bibliografía que documente de manera sistemática la aplicación de un programa preventivo para el delirium en las instituciones de salud. Debido a esto se decidió implantar un programa de prevención del delirium basado en medidas no farmacológicas con el propósito de lograr una participación adecuada por parte del personal de salud y de mejorar la capacidad de identificación del padecimiento para reducir la incidencia en nuestro hospital y su morbilidad y mortalidad.

## MATERIAL Y MÉTODO

Ensayo clínico controlado efectuado en el Nuevo Sanatorio Durango entre abril de 2011 y abril de 2012. Luego de la autorización por parte de la dirección médica del hospital se implantó un programa preventivo para el delirium basado en estrategias no farmacológicas.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes hospitalizados por más de 48 horas en el Nuevo Sanatorio Durango mayores de 65 años y sin distinción de género o servicio tratante. Los criterios de exclusión fueron:

- Delirium o algún tipo de demencia previa a su ingreso de acuerdo con la definición de los criterios diagnósticos del DSM IV.
- Incapacidad para comunicarse o cooperar para la adquisición de datos.
- Pacientes que soliciten su alta hospitalaria voluntaria.
- Pacientes ingresados a la unidad de terapia intensiva.
- Hospitalización menor a 48 horas.
- Concurrencia de encefalopatía o evento vascular cerebral.

Se realizó una encuesta inicial al personal médico y de enfermería del hospital referente a los aspectos más importantes del delirium para evaluar su conocimiento sobre el tema. Posteriormente se impartieron pláticas de una hora al mismo personal con capacitación en el tema para prevenir, reconocer y manejar el delirium en personas mayores a 65 años, así mismo, se documentó la disponibilidad del personal para participar en el estudio.

Se aplicó una evaluación escrita a todos los pacientes con criterios de inclusión y se documentaron: edad, género, peso y talla, comorbilidades, factores de riesgo, medición actual y previa. A todos los pacientes se les aplicó el método de evaluación del estado confusional (*Confusion Assessment Method*, CAM) desarrollado por Inouye y su grupo, que es el más aplicado por personal no psiquiátrico para identificar delirium en pacientes hospitalizados y en la unidad de cuidados intensivos. Se validó en México y en otros muchos países.<sup>17-23</sup>

Su interpretación consta de cuatro criterios:

1. Comienzo agudo y curso fluctuante
2. Alteración de la atención
3. Pensamiento desorganizado
4. Alteración del nivel de conciencia

Se consideró sin delirium cuando el CAM fue de 0; para determinar delirium se requirieron las dos primeras manifestaciones y una de las dos últimas. La realización de CAM se decidió teniendo en cuenta su sensibilidad de 94 a 100% y especificidad de 90 a 95%.<sup>17,22,24</sup>

El funcionamiento cognitivo se evaluó mediante la aplicación del miniexamen del estado mental (*Mini-Mental State Examination*) desarrollado por Folstein y su grupo, cuya sensibilidad es de 87% y especificidad de 82%. La puntuación total se obtiene sumando los puntos alcanzados en cada tarea y puede ir de 0 a 30. Se considera un deterioro cognitivo leve de 19 a 23, moderado 14-18 y grave menor a 14 puntos, ayudándonos al seguimiento diario de los pacientes con delirium.<sup>25,26</sup>

Se repartieron trípticos informativos con las medidas necesarias para la prevención del delirium en un lenguaje de fácil entendimiento a los pacientes y sus familiares, así como indicadores de manejo específicos al personal de enfermería y médico a cargo del paciente para el control de los factores de riesgo asociados (Cuadro 3). Se estipuló, por medio de la dirección hospitalaria, la creación de un protocolo de atención para el paciente propenso que consistió en la identificación con brazaletes específicos de

**Cuadro 3.** Estrategias específicas para la prevención del delirium

Manejo de la deshidratación	Fomentar el consumo de agua y mantener la boca limpia y fresca del paciente usando enjuague bucal y cepillado de dientes.
Visión y oído	Durante la hospitalización es necesario tener sus anteojos y aparatos auditivos
Movilización-caminar	Debe tratar de caminar por lo menos tres veces al día, si usa andadera traerla durante la hospitalización. Movilizándolo al reposo la mayor parte del día. Si no es posible su movilización pedir ayuda a fisioterapia.
Alimentación	Trate de organizar visitas durante las comidas, limpiar la dentadura y animar al paciente a comer en el reposo, si al paciente no le gusta la comida preguntar acerca de la elección del alimento.
Sueño	Limitar el sueño durante el día a siestas cortas, animarlo a caminar durante el día, evitar café después de las 15:00 hrs, mantener caliente al paciente, evitar medicamentos para dormir.
Actividades y estimulación mental	Traer al paciente su música favorita, revistas, periódicos, crucigramas, fotografías que puedan proporcionar un tema de conversación, traer un calendario, recordar al paciente las estaciones del año, mes y fecha, lugar donde se encuentra, nombre completo y edad. Abrir las cortinas durante el día y cerrarlas durante la noche, apagar la luz por la noche. Contar con relojes en las habitaciones.

color gris y tarjetones fuera de la habitación para el riesgo de caídas, la colocación de relojes en las habitaciones y la documentación en el expediente clínico de su inclusión en el estudio.

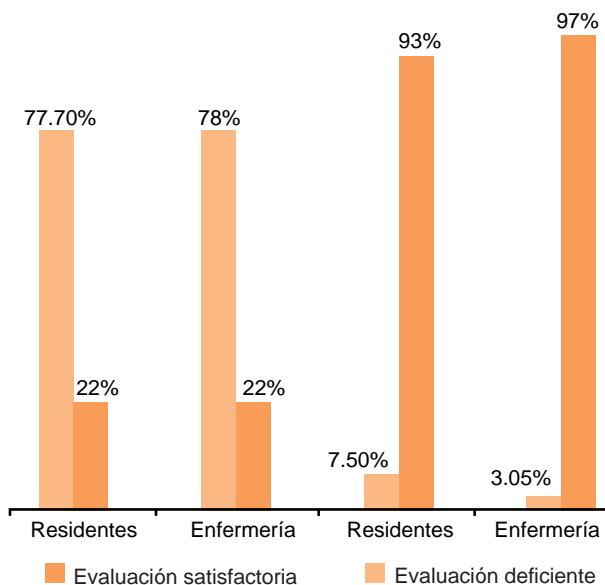
Se realizó seguimiento clínico de los pacientes para determinar la aparición o ausencia de delirium y en caso necesario iniciar el tratamiento oportuno por el servicio de Geriatría.

Se aplicó una segunda evaluación al personal médico y de enfermería un año después del inicio del programa y se comparó con la evaluación inicial. Con el propósito de evaluar la respuesta del personal médico al programa y la factibilidad de su implantación, los resultados de las encuestas y la incidencia final del estudio se analizaron por medio de  $\chi^2$  y se consideró significativo un valor de p igual o menor a 0.05. También se utilizaron porcentajes para graficar los principales resultados del estudio. No se realizó estudio de grupo control debido a que éticamente no es justificable y existe evidencia de su efectividad en estudios previos. De esta manera, el resultado del estudio se comparó con la incidencia reportada de forma retrospectiva en nuestro hospital y la incidencia de la bibliografía mundial.

## RESULTADOS

Se realizaron 131 evaluaciones al personal de enfermería de los tres turnos y de distintas áreas, y a 27 residentes de las distintas especialidades; sólo 22% de cada grupo pudo definir el delirium y su principal significación clínica en

la evaluación previa a la implantación del programa. Al finalizar el primer año del programa se repitió la misma evaluación y se encontró mejoría significativa en los resultados por parte del personal médico y de enfermería (94% global con evaluación satisfactoria;  $p=0.000$ ) (Figura 1). Sin embargo, se observó que mientras que en la evaluación inicial el personal capacitado mencionó estar dispuesto a participar en el programa reconociendo la importancia del problema, en la segunda evaluación sólo 70% del personal



**Figura 1.** Resultados de la evaluación al personal médico y de enfermería.

médico y 81.6% del personal de enfermería participaban de manera activa en la implantación del programa. (Figura 2).

Entre abril de 2011 y abril de 2012 se evaluaron 200 pacientes, de los que se eliminaron 11 debido a que no cumplían con criterios de inclusión; cuatro pacientes que no aceptaron participar en el estudio, tres que se trasladaron a terapia intensiva por complicaciones de otra enfermedad de base y sin delirium, y tres que contaban con diagnóstico de delirium al momento de ingresar al hospital. No se incluyeron pacientes con diagnóstico conocido de demencia, evento vascular cerebral o encefalopatía previa. La muestra final fue de 192 pacientes incluidos en el programa preventivo.

Se identificaron las principales comorbilidades asociadas de los pacientes incluidos en el estudio, y se observó que 51.8% tuvo dos o más comorbilidades, mientras que 34.9% tuvo una sola enfermedad y 13.2% no presentó ninguna asociación; de estas enfermedades asociadas las más frecuentes fueron diabetes mellitus e hipertensión arterial (Cuadro 4).

Se realizó una revisión de los pacientes por servicio médico tratante de acuerdo con los medicamentos de prescripción inadecuada; es decir, medicamentos de alto riesgo para delirium así como el antecedente de polifarmacia. Se observó que los pacientes de los servicios quirúrgicos

**Cuadro 4.** Prevalencia de comorbilidades

	N	Porcentaje (%)
Sin enfermedad	25	13.2%
Una enfermedad	66	34.9%
Dos o más	98	51.8%
Total	189	100%

estuvieron expuestos de manera más frecuente a fármacos inapropiados y a mayor número de prescripciones, en estos casos se sugirió al servicio tratante cambiar de esquema y se reportó al servicio de farmacovigilancia. (Cuadro 5)

Al término del periodo comprendido en este estudio sólo se registró un caso de delirium en una paciente femenina de 73 años de edad, con diagnóstico inicial de cor pulmonale tratado de manera oportuna por los médicos del servicio de Medicina Interna y Geriatría con buena respuesta al tratamiento médico y sin complicaciones posteriores. En el grupo de estudio hubo ocho defunciones debido a complicaciones derivadas de enfermedades de base y no asociadas con el delirium. La incidencia final de delirium en el grupo de estudio fue de 0.55%.

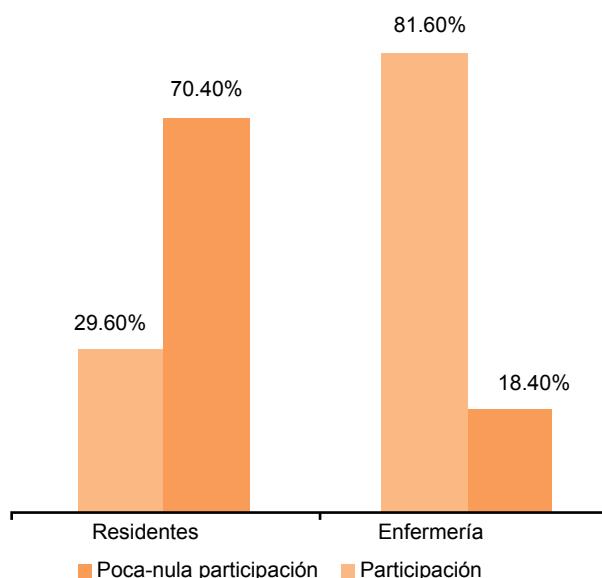
**Cuadro 5.** Relación de pacientes con polifarmacia por servicio tratante

Servicio médico	n	Medicamentos inapropiados	Polifarmacia
Ortopedia	43	25 (58.1%)	32 (74.4%)
Medicina Interna	91	29 (31.8%)	51 (56.04%)
Cirugía general	43	15 (34.8%)	24 (55.8%)
Urología	12	5 (41.6%)	5 (41.6%)

## DISCUSIÓN

El primer estudio que abrió las puertas a la aplicación de medidas no farmacológicas para la prevención del delirium fue el descrito por Inouye y su grupo quienes en un ensayo clínico controlado incluyeron 852 pacientes mayores de 69 años. En su estudio llamado Elder Life Program identificaban a los pacientes de riesgo mediante intervenciones en seis áreas de atención (deterioro cognitivo, privación del sueño, inmovilidad, discapacidad visual, auditiva y deshidratación), donde la incidencia disminuyó 34%.<sup>4</sup>

El primer ensayo clínico con asignación al azar lo realizaron Marcantonio y su grupo, quienes dividieron



**Figura 2.** Participación a un año del personal médico y de enfermería.

a los pacientes hospitalizados con fractura de cadera en dos grupos. Al grupo control asignaron a los pacientes para recibir atención convencional, mientras que en el grupo de estudio se solicitó la interconsulta geriátrica preoperatoria o dentro de las primeras 24 horas de postoperatorio. Se encontró una incidencia total de delirium durante la hospitalización de 32% en el grupo de estudio *versus* 50% del grupo control, con un riesgo relativo igual a 0.64.<sup>27</sup>

A parte del programa Elder Life Program, que es reconocido en todo el mundo, para la prevención del delirium, se describió un segundo programa que consistió en realizar intervenciones de educación en el personal médico y de enfermería para la identificación oportuna del delirium con la subsecuente disminución del mismo. Este estudio lo describieron Tabet y su grupo en donde la prevalencia del delirium se redujo en el grupo de estudio 9.8% *versus* 19.5% en el grupo control con una  $p < 0.05$ . A su vez existió mayor reconocimiento del delirium por parte del personal médico de 26% inicial a 67% al final del estudio, con  $p=0.001$ .<sup>29</sup>

El resultado de nuestro estudio fue satisfactorio al encontrar una reducción significativa en la incidencia del delirium (0.55%) al compararla con el reporte previo de nuestro hospital (10%) y con la incidencia promedio de la bibliografía mundial, lo que representa una disminución de 94.5% ( $p=0.0001$ ).

Aunque se encontró que la participación del personal a un año del protocolo fue de 81.6%, la mejora en el reconocimiento de la enfermedad fue de 94% para el personal médico y de enfermería que fue, incluso, mayor que en el estudio de Tabet y sus colaboradores.<sup>29</sup> Sólo se registró un caso de delirium en donde se tuvo que hacer diagnóstico diferencial con otros padecimientos. El estudio que aquí se comunica coincidió con lo reportado por Jasso y su grupo acerca de la indicación de fármacos inapropiados a los pacientes geriátricos.<sup>30</sup>

Luego del inicio del delirium el tratamiento consistió en controlar el cuadro agudo eliminando los factores de riesgo. Se indicó un antipsicótico atípico (haloperidol) que suele reservarse para pacientes con síntomas que pueden poner en riesgo su seguridad (delirium hiperactivo). Entre los aceptados están los antipsicóticos típicos, atípicos, benzodiacepinas y antidepresivos. El haloperidol tiene mejor nivel de evidencia que los demás.<sup>6,11,12,29,31,32</sup>

## CONCLUSIONES

La creación de un programa preventivo de delirium fue factible en nuestra institución y mostró una reducción adecuada en la incidencia. La participación del personal médico y de enfermería fue satisfactoria y se mejoró la capacidad de reconocimiento y tratamiento de esta afección.

## REFERENCIAS

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 4th ed. Washington: APA, 1994.
2. Burns A, Gallagley A, Byrne J. Delirium. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2004;75:362-367.
3. Pi-Figueras M, Aguilera A, Arellano M, Miralles R, García-Caselles P, Torres R, et al. Prevalence of delirium in a geriatric convalescence hospitalization unit: patient's clinical characteristics and risk precipitating factor analysis. Arch Gerontol Geriatr Suppl 2004;9:333-337.
4. Inouye SK, Bogardus ST, Charpentier PA, Leo-Summers L, Acampora D, Holford TR, et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. N Engl J Med 1999;340:669-676.
5. Packard RC. Delirium. Neurologist 2001;7:327-340.
6. Inouye SK. Delirium in older persons. N Engl J Med 2006;354:1157-1165.
7. Anderson D. Preventing delirium in older people. British Medical Bulletin 2005;73 and 74:25-34.
8. González M, Martínez G, Calderón J, Villarroel L, Yuri F, Rojas C, et al. Impact of Delirium on Short-Term Mortality in Elderly Inpatients: A Prospective Cohort Study. Psychosomatics 2009;50:234-238.
9. Miller M. Evaluation and Management of Delirium in Hospitalized Older Patients. Am Fam Physician 2008;78(11):1265-1270.
10. Young J, Inouye SK. Delirium in older people. BMJ 2007;334(7598):842-846.
11. Fong T, Tulebaev S, Inouye S. Delirium in elderly adults: diagnosis, prevention and treatment. Nat Rev Neurol 2009;5:210-220.
12. Chávez-Delgado M, Virgen-Enciso M, Pérez-Guzmán J, Celis de la Rosa A, Castro-Castañeda S. Delirium en ancianos hospitalizados. Detección mediante evaluación del estado confusional. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2007;45(4):321-328.
13. O'Keeffe ST, Lavan JN. Clinical significance of delirium subtypes in older people. Age Ageing 1999;28:115-119.
14. Clinical Epidemiology and Health Service Evaluation Unit, Melbourne Health in collaboration with the Delirium Clinical Guidelines Expert Working Group. Commissioned on behalf of the Australian Health Ministers' Advisory Council (AHMAC). Clinical practice guidelines for the management of delirium in older people 2006 from [www.health.vic.gov.au/acute-agedcare](http://www.health.vic.gov.au/acute-agedcare)
15. The Assessment and Treatment of Delirium. Canadian Coalition for Seniors' Mental Health, 2006.
16. Lázaro-Del Nogal M, Ribera-Casado J. Síndrome confusional (delirium) en el anciano. Psicogeriatría 2009;1(4):209-221.

17. Inouye SK, Van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegal AP, Horwitz RI. Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium. *Ann Intern Med* 1990;113:941-948.
18. Tobar E, Romero C, Galleguillos T, Fuentes P, Cornejo R, Lira M y col. Método para la evaluación de la confusión en la unidad de cuidados intensivos para el diagnóstico de delirio: adaptación cultural y validación de la versión en idioma español. *Med Intensiva* 2010;34(1):4-13.
19. Thomason JW, Shintani A, Peterson JF, Pun BT, Jackson JC, Ely EW. Intensive care unit delirium is an independent predictor of longer hospital stay: a prospective analysis of 261 non-ventilated patients. *Crit Care* 2005;9:R375-R381.
20. Marcantonio ER, Kiely DK, Simon SE, Orav EJ, Jones RN, Murphy KM, et al. Outcomes of older people admitted to post-acute facilities with delirium. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:963-969.
21. Laurila JV, Pitkala KH, Strandberg TE, Tilvis RS. Confusion assessment method in the diagnostics of delirium among aged hospital patients: would it serve better in screening than as a diagnostic instrument? *Int J Geriatr Psychiatry* 2002;17:1112-119.
22. Inouye SK, Leo-Summers L, Zhang Y, Bogardus ST, Leslie DL, Agostini JV. A chart-based method for identification of delirium: validation compared with interviewer rating using the confusion assessment method. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:312-318.
23. Villalpando BJM, Pineda M, Palacios P, Reyes J, Villa A, Gutiérrez LM. Incidence of delirium, risk factors and long-term survival of elderly patients hospitalized in a medical specialty teaching hospital in Mexico City. *Int Psychogeriatrics* 2003;15:325-336.
24. Inouye SK. Delirium in hospitalized older patients: recognition and risk factors. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 1998;11:118-125.
25. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental State. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12:189-198.
26. Young J, Leentjensb A, Georgec J, Olofssonb B, Gustafsond Y. Systematic approaches to the prevention and management of patients with delirium *Journal of Psychosomatic Research* 2008;65:267-272.
27. Marcantonio ER, Flacker JM, Wright RJ, Resnick N. Reducing delirium after hip fracture: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:516-522.
28. Skrobik Y. Delirium Prevention and Treatment. *Crit Care Clin* 2009;25:585-591.
29. Tabet N, Hudson S, Sweeny V, Sauer J, Bryant C, et al. An educational intervention can prevent delirium on medical wards. *Age Ageing* 2005;34:152-156.
30. Jasso J, Tovar A, Cuadros J. Prevalencia de prescripción potencialmente inapropiada a la población geriátrica de un hospital privado de la Ciudad de México. *Med Int Mex* 2011;27(6):527-534.
31. Seitz DP, Gill SS, van Zyl LT. Antipsychotics in the treatment of delirium: a systematic review. *J Clin Psychiatry* 2007;68:11-21.
32. Michaud L, Büla C, Berney A, Camus V, Voellinger R, Stiefel F, et al. Delirium: Guidelines for general hospitals. *Journal of Psychosomatic Research* 2007;62:371-383.