

## Delirio hiperactivo: Su impacto en la morbilidad y mortalidad de pacientes en la Unidad de Terapia Intensiva\*

Dr. Juan Pedro Chávez Pérez,<sup>‡</sup> Dr. en C. M. Luis David Sánchez Velázquez<sup>‡</sup>

### RESUMEN

**Antecedentes:** Varios estudios utilizando diferentes metodologías han reportado una incidencia de delirio entre 16 y 83% en pacientes hospitalizados en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI). De los pacientes que desarrollan delirio, 30% presentan delirio hiperactivo, 24% hipoactivo y 46% mixto. En México se carece de estadísticas al respecto, así como de su efecto en la evolución de los pacientes.

**Objetivos:** Determinar la incidencia y el impacto que tiene el delirio hiperactivo en la morbilidad y mortalidad de los pacientes internados en las UTI participantes en el estudio.

**Sitios:** 18 UTI de diferentes hospitales públicos en la ciudad de México.

**Diseño:** Estudio descriptivo, comparativo, longitudinal, prolectivo, multicéntrico, interinstitucional anidado en una cohorte de un año.

**Pacientes:** Se incluyeron 4,587 pacientes, de ellos se excluyeron 85 por información incompleta.

**Métodos:** Se colectaron variables demográficas, clínicas, escalas de gravedad de la enfermedad (APACHE II, Bruselas), uso de recursos (NEMS) y mortalidad. La población en estudio se dividió en dos grupos: Grupo A, pacientes sin delirio hiperactivo; y Grupo B, pacientes con delirio hiperactivo. El delirio hiperactivo se definió como la necesidad de sujeción a la camilla y/o el uso de haloperidol. El análisis estadístico consistió en análisis bivariado y multivariado considerando significativa una  $p < 0.05$  empleando el paquete estadístico SPSS v. 13.

**Resultados:** La incidencia de delirio hiperactivo en esta población fue de 17.7%. En el Grupo B predominó más el género masculino. No hubo diferencias en la edad o la escolaridad entre grupos. El Grupo B tuvo mayor gravedad al ingreso a la UTI y se mantuvo con mayor gravedad durante la estancia en la misma, desarrollando más comorbilidad y consumiendo más recursos que el Grupo A. Además, el Grupo B presentó mayor mortalidad de la prevista por APACHE II.

### SUMMARY

**Background:** Several studies using different methodologies have reported an incidence of delirium between 16% and 83% in hospitalized patients in intensive care units (ICU). Out of patients that develop delirium 30% present hyperactive delirium, 24% hypoactive delirium and 46% a combination of both. In Mexico there is no statistics for that, nor of its effect in the evolution of patients.

**Objectives:** To determine the incidence and impact that hyperactive delirium has on morbidity and mortality of patients in ICUs participating in the study.

**Places:** 18 ICUs of different public hospitals in Mexico City.

**Design.** Descriptive, comparative, longitudinal, prospective, multicentric, interinstitutional study in a cohort of one year.

**Subjects:** 4,587 patients were included; 85 of them were disqualified due to incomplete information.

**Methods.** Demographic, clinical variables, scales of severity of the disease (APACHE II, Brussels), use of resources (NEMS) and mortality were collected. The population under study was divided into two groups: Group A, patients without hyperactive delirium, and Group B, patients with hyperactive delirium. Hyperactive delirium was defined as the necessity of immobilization in a stretcher and/or the use of haloperidol. The statistical analysis consisted of bivariate and multivariate analyses, considering significant a  $p < 0.05$  using the statistical package SPSS v. 13.

**Results:** Incidence of hyperactive delirium in this population was 17.7%. In Group B male patients predominated. There were no differences in age or education between groups. Group B was more severely ill on arrival at ICUs and remained so during their stay, developing a higher comorbidity and consuming more resources than Group A. Furthermore, Group B presented a higher expected mortality for APACHE II.

**Conclusions:** The incidence detected in this study is within the interval reported in literature. The hyperactive delirium was associated, in this study with more severity of the illness on arrival, higher comorbidity acquired

\* 2º lugar Premio "Mario Shapiro", Mérida, Yucatán. 2008.

<sup>‡</sup> Terapia Intensiva de Infectología. Hospital General de México.

**Conclusiones:** La incidencia detectada en este estudio está dentro del intervalo reportado en la literatura. El delirio hiperactivo se asoció, en este estudio, con mayor gravedad de la enfermedad al ingreso, mayor comorbilidad adquirida en la UTI, mayor consumo de recursos y mortalidad en relación a la predicha.

**Palabras clave:** Delirio hiperactivo, pacientes en estado crítico, comorbilidad adquirida en la UTI, empleo de recursos.

## INTRODUCCIÓN

La incidencia de delirio en la población hospitalizada en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) oscila de 16 a 83%.<sup>1-13</sup> El delirio se define como una alteración de la conciencia con falta de atención, acompañada de alteraciones cognitivas y/o de percepción que se desarrollan en un corto periodo de tiempo (horas o días) y fluctúan con el tiempo.<sup>14</sup> Los cambios cognitivos se manifiestan como alteraciones de la memoria, desorientación, agitación o habla confusa. Las alteraciones de la percepción se manifiestan como alucinaciones (usualmente visuales) e ilusiones. El delirio, de acuerdo al nivel de alerta y de actividad psicomotora, se clasifica en:

1. Hiperactivo (30%): se caracteriza por agitación, agresividad, inquietud, labilidad emocional, tendencia a retirarse sondas, catéteres y tubos.
2. Hipoactivo (24%): Se caracteriza por letargia, indiferencia afectiva, apatía y disminución de la respuesta a estímulos externos. Con el empleo de medicamentos psicoactivos es más prevalente que el hiperactivo. Se asocia a prolongación de la estancia hospitalaria e incremento en la mortalidad.
3. Mixto (46%): Presenta características de los dos anteriores.

El delirio hiperactivo puro se observa más frecuentemente en pacientes jóvenes, mientras que el delirio hipoactivo puro es más común en personas mayores.

Existen factores de riesgo conocidos para el desarrollo de delirio en la UTI.<sup>3,4,15-17</sup>

**Antecedentes.** Como lo son la edad avanzada, enfermedad vascular, diabetes, hipertensión, tabaquismo, abuso en la ingesta de alcohol, daños en la visión, etc.

**Estado del paciente al momento de su admisión a la UTI.** Cuando hay mayor gravedad de la enfermedad (evidenciado por altas calificaciones de APACHE II o Bruselas).

*in ICUs, higher consumption of resources and mortality in relation to what was expected.*

**Key words:** Hyperactive delirium, patients in critical condition, comorbidity acquired at ICUs, use of resources.

Complicaciones durante la estancia en UTI. Como son el desarrollo de sepsis o infecciones nosocomiales, progresión hacia la disfunción orgánica, hipoxemia y trastornos electrolíticos.

Tratamientos administrados en la UTI (excesivo) uso de sedantes, (excesivo) uso de analgésicos opiáceos, privación del sueño, restricciones e inmovilización.

Una vez establecido el delirio, éste puede incrementar el riesgo de muerte.<sup>12</sup> La asociación entre delirio y desenlaces desfavorables persiste aun cuando se han hecho ajustes para edad, comorbilidad y gravedad de la enfermedad, lo cual sugiere que el delirio por sí solo puede estar relacionado causalmente con estos efectos adversos. Además, se ha asociado a incremento en los costos de atención.<sup>18</sup>

Hasta donde tienen conocimiento los autores, el presente es el primer trabajo prospectivo, multicéntrico llevado a cabo en nuestro país, que se realiza con los objetivos de determinar la incidencia del delirio hiperactivo en pacientes mexicanos hospitalizados en una UTI y su efecto sobre la morbilidad y el uso de recursos. Se evaluará un tipo específico de delirio (delirio hiperactivo), el cual es sumamente fácil de diagnosticar (esto con el fin de evitar confusiones diagnósticas en el caso del delirio hipoactivo). Quizá en el futuro, sea relevante realizar otro estudio prospectivo que nos muestre si el tratamiento temprano y/o agresivo del delirio puede mejorar el pronóstico del paciente.

## MATERIAL Y MÉTODOS

**Diseño.** Estudio descriptivo, comparativo, longitudinal, prolectivo, multicéntrico, interinstitucional, anidado en una cohorte de un año.

**Población.** Enfermos hospitalizados durante el año de estudio en las UTI de 18 hospitales públicos [dependientes de la Secretaría de Salud (SSa), Instituto de Servicios y Seguridad Social para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)] que reunieran los

siguientes criterios de inclusión: a) Edad de 14 años o mayor y b) Cualquier género. Los criterios de exclusión fueron: a) Ingreso a la Unidad por tránsito hospitalario. El criterio de eliminación fue: a) Información incompleta.

**Sitios.** Dieciocho UTI polivalentes de diferentes hospitales públicos en la ciudad de México.

**Variables.** A) Demográficas: Edad, género, comorbilidad previa, servicio de procedencia, estancia hospitalaria, estancias en UTI y hospitalaria, y motivo de egreso. B) Clínicas: Calificación de la gravedad de la enfermedad (APACHE II), la calificación de disfunción orgánica múltiple (Bruselas) y la calificación de intervención terapéutica (NEMS). C) Fallas orgánicas: Choque, síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (SIRA), sepsis, insuficiencia renal aguda (IRA), síndrome de disfunción orgánica múltiple (SDOM) y delirio hiperactivo. D) Terapéuticas: Ventilación mecánica invasiva, hemodiálisis, hemoderivados, fibrobroncoscopia, nutrición enteral, nutrición parenteral total, tomografías y cirugía en UTI.

**Definiciones operacionales.** *Choque.* Presión arterial sistólica de 90 o menor y/o uso de dopamina y/o uso de dobutamina y/o norepinefrina y/o uso de balón de contrapulsación aórtica. *SIRA.* Diagnosticado por el médico a cargo. *Sepsis.* Infección sospechada o documentada y uso de antibióticos. *IRA.* Anuria y/o creatinina de 1.5 mg/dL o mayor.

**Síndrome de disfunción orgánica múltiple (SDOM).** Calificación de Bruselas de 6 puntos o mayor. **Delirio hiperactivo.** Inquietud psicomotriz que amerita sujeción a la cama y/o uso de haloperidol para su control.

**Análisis estadístico.** Consistió en estadística descriptiva (media aritmética, desviación estándar, mediana, proporciones). Estadística inferencial (prueba de normalidad de Kolmogoroff-Smirnov para determinar el estadístico a aplicar), prueba de  $\chi^2$  para variables categóricas y t de Student para muestras independientes, para variables dimensionales y análisis de regresión logística múltiple por pasos hacia atrás para determinar el impacto del delirio hiperactivo sobre la mortalidad. La significancia estadística se prefijó en  $< 0.05$ .

## RESULTADOS

Ingresaron al estudio 4,587 pacientes, de los cuales se excluyeron 82 por información incompleta. De ellos, 2,309 (51.3%) fueron hombres. La edad media fue de  $52.1 \pm 18.8$  años (14-99 años). La escolaridad media fue de  $8.6 \pm 4.6$  años (0-24 años). La

procedencia de los pacientes fue: Urgencias 2,165 (48.1%), quirófano 1,587 (35.3%) y piso 750 (16.7%). De los pacientes procedentes de quirófano, 867 (54.6%) se sometieron a cirugía electiva y 720 (45.4%) a cirugía urgente. Los motivos de egreso de la UTI fueron: Mejoría 3,208 pacientes (71.3%), defunción 739 (16.4%), egreso por máximo beneficio 315 (7.0%) y traslado 240 (5.3%). Los motivos de egreso hospitalario fueron: Mejoría 2,733 pacientes (60.7%), defunción 1,168 (25.9%), traslado 415 (9.2%), reingreso a la UTI 161 (3.6%) egreso por máximo beneficio 25 (0.6%).

La comorbilidad previa al ingreso fue: Diabetes mellitus 1,445 (32.1%), falla respiratoria 229 (5.1%), falla renal 109 (2.4%), falla inmunológica 107 (2.4%), falla cardíaca en 50 (1.1%) y falla hepática 4 (0.1%). Los diagnósticos de ingreso a la UTI más comunes fueron: Sepsis 705 (15.7%), coronariopatía 689 (15.3%), causas metabólicas y/o renales 357 (7.9%), cetoacidosis diabética 252 (5.6%) y otras causas gastrointestinales 190 (4.2%).

El APACHE II medio fue de  $14.2 \pm 6.9$  puntos (0-47 puntos). La calificación media de Bruselas fue de  $4.1 \pm 3.6$  puntos (0-35 puntos), mientras que la calificación media de Bruselas mayor durante la estancia en la UTI fue de  $5.2 \pm 4.2$  puntos (0-23 puntos). El uso de recursos medido a través de la escala NEMS medio fue de  $178.3 \pm 196.1$  puntos (6-2,361 puntos).

La comorbilidad adquirida en la UTI fue: Choque 2,615 (58.1%), sepsis 2,106 (46.8%), SDOM 1,980 (44.0%), insuficiencia renal aguda 1,631 (36.2%), delirio hiperactivo 797 (17.7%), neumonía asociada a ventilación mecánica invasiva 492 (10.9%) y arritmias 436 (9.7%).

El apoyo vital más frecuentemente usado fue: Ventilación mecánica invasiva en 2,541 pacientes (56.4%), paquete globular en 1,506 (33.5%), nutrición enteral en 1,468 (32.6%), plasma en 1,145 (25.4%), tomografías en 914 (20.3%), cirugía durante la estancia en la UTI en 721 (16.0%), nutrición parenteral en 600 (13.3%), albúmina en 545 (12.1%) y catéter arterial pulmonar en 264 (5.9%).

La población se dividió en 2 grupos, el Grupo A conformado por pacientes sin delirio hiperactivo y el Grupo B conformado por pacientes con delirio hiperactivo. No se encontraron diferencias en las variables edad, escolaridad y diabetes mellitus. De las comorbilidades previas a la hospitalización, sólo se encontró diferencia en la falla respiratoria. Los pacientes quienes desarrollaron delirio presentaron mayor gravedad de la enfermedad al ingreso (*cuadro I*).

Durante su estancia en la UTI, los enfermos con delirio presentaron mayor comorbilidad adquirida que los demás pacientes, predominantemente la patología relacionada con hipoperfusión tisular. Asimismo, la frecuencia de auto-extubación fue más de 4 veces la ocurrida en el grupo sin delirio hiperactivo. La falla orgánica evaluada en conjunto con la escala Bruselas en su calificación más alta durante la estancia fue también más elevada en el grupo con delirio hiperactivo (*cuadro II*).

El consumo de recursos fue mayor en el grupo de enfermos con delirio hiperactivo evaluado con la escala de NEMS total, esto es, la suma de todos los puntos NEMS durante la estancia en la UTI de los pacientes. Notoriamente, todos los hemoderivados fueron más empleados en los pacientes con delirio (*cuadro III*).

Se realizaron dos análisis de regresión logística múltiple, uno para mortalidad y otro para morbilidad

(*cuadros IV y V*). En ambos análisis se documenta el efecto del delirio sobre la morbilidad y la mortalidad.

## DISCUSIÓN

Hasta hace pocos años, la presentación de delirio en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) fue observado como una característica rutinaria del funcionamiento de dichas unidades. El delirio ocurre con tan alta frecuencia que se consideró como una consecuencia de la estancia prolongada, un efecto combinado de la enfermedad subyacente del paciente y la administración excesiva de sedantes. Durante muchos años se le dio poca importancia, asumiendo que el delirio se resolvería una vez que la condición somática del paciente se resolviera. Sin embargo, un mayor conocimiento sobre los factores de riesgo que condicionan el delirio, y su impacto sobre costos y morbimortalidad han estimulado la realización

**Cuadro I. Análisis divariado de la demografía de los dos grupos.**

Variable	Grupo A (%)	Grupo B (%)	P
N	3,705	797	
Hombres	1,869 (50.4)	440 (55.2)	< 0.05
Edad	51.9 ± 18.6	52.9 ± 19.6	NS
Escolaridad	8.6 ± 4.6	8.7 ± 4.5	NS
Urgencias	1,823 (49.2)	342 (42.9)	< 0.005
Quirófano	1,290 (34.8)	297 (37.3)	< 0.005
Hospitalización	592 (16.0)	158 (19.8)	< 0.005
Traslado de otro hospital	665 (17.9)	192 (24.1)	< 0.001
APACHE II	13.9 ± 6.9	15.6 ± 6.4	< 0.001
Bruselas día 1	3.8 ± 3.7	5.1 ± 3.3	< 0.001
Falla respiratoria	162 (4.4)	67 (8.4)	< 0.001
Diabetes mellitus	1,210 (32.7)	235 (29.5)	NS

**Cuadro II. Análisis bivariado de comorbilidad adquirida en la UTI en ambos grupos.**

Variable	Grupo A (%)	Grupo B	P
Choque	2,023 (54.6)	592 (74.3)	< 0.001
Sepsis	1,578 (42.6)	528 (66.2)	< 0.001
SDOM	1442 (38.9)	538 (67.5)	< 0.001
IRA	1,277 (34.5)	354 (44.4)	< 0.001
Auto-extubación	92 (2.5)	89 (11.2)	< 0.001
Bruselas más alto	4.9 ± 4.2	6.9 ± 3.4	< 0.001
Defunción al alta hospitalaria	919 (24.8)	249 (31.2)	< 0.001
Mortalidad predicha APACHE II	18.8	21.7	
Razón de mortalidad estandarizada	1.32	1.44	

**Cuadro III. Análisis bivariado del uso de recursos en ambos grupos.**

Variable	Grupo A (%)		Grupo B (%)		P
NEMS Total	152.9 ±	168.5	296.2 ±	261.5	< 0.001
Paquete globular	1,104	(29.8)	402	(50.4)	< 0.001
Plasma fresco	840	(22.7)	305	(38.3)	< 0.001
Albúmina	404	(10.9)	141	(17.7)	< 0.001
Ventilación mecánica invasiva	1,887	(50.9)	654	(82.1)	< 0.001
Hemodiálisis	118	(3.2)	49	(6.1)	< 0.001
Fibrobroncoscopia	37	(1.0)	38	(4.8)	< 0.001
Cirugía en UTI	498	(13.4)	223	(28.0)	< 0.001
Tomografía	639	(17.2)	275	(34.5)	< 0.001
Nutrición enteral	1,004	(27.1)	464	(58.2)	< 0.001
Nutrición parenteral	404	(10.9)	196	(24.6)	< 0.001

**Cuadro IV. Análisis multivariado para mortalidad.**

Variable	B Estandarizado	IC <sub>95%</sub>	p
Constante	0.025		
SDOM	6.460	5.368-7.775	< 0.001
Choque	2.519	2.082-3.048	< 0.001
IRA	2.169	1.847-2.546	< 0.001
Delirio	1.571	1.294-1.908	< 0.001
Sepsis	1.546	1.305-1.832	< 0.001

**Cuadro V. Análisis multivariado para morbilidad.**

Variable	B Estandarizado	IC <sub>95%</sub>	P
Constante	0.138		
All > 16	8.066	6.921-9.401	<0.001
Sepsis	3.687	3.194-4.257	< 0.001
Delirio	2.747	2.270-3.323	< 0.001
Edad > 46 a	1.291	1.108-1.505	< 0.001

de estudios de investigación al respecto. El cambio en la actitud de los intensivistas se dio en la segunda mitad de la década de los 90 cuando Kress y cols. mostraron que el tiempo de estancia en UTI y en el hospital se podían reducir con la disminución temprana e interrupción diaria de las infusiones de sedantes (ventana neurológica) en los pacientes con ventilación mecánica invasiva.<sup>19</sup> No obstante, esta conducta no se ha generalizado en las UTI y

en parte condiciona la aún alta incidencia de delirio hiperactivo en la población estudiada (17.7%). Varios estudios<sup>4-6,10-13</sup> han reportado que el desarrollo de delirio conduce a incrementos significativos en los costos de atención. Un estudio específicamente en pacientes en la UTI reportó un incremento en costos de atención de 40%, después de hacer un ajuste para variables tales como la severidad de la enfermedad y comorbilidad,<sup>18</sup> lo que coincide con los resultados de nuestro trabajo en donde el uso de recursos valorado por la escala NEMS fue significativamente mayor en los pacientes que presentaron delirio hiperactivo, y haciendo el análisis por separado de cada recurso empleado (hemoderivados, ventilación mecánica invasiva, hemodiálisis, fibrobroncoscopia, cirugía en UTI, TAC y nutrición) en todos los casos su utilización fue significativamente mayor en el grupo con delirio hiperactivo. En nuestro trabajo, el mayor uso de recursos, pudo haber estado relacionado a que también encontramos una frecuencia significativamente mayor de comorbilidad adquirida en UTI en los pacientes con delirio hiperactivo, alguna directamente relacionada a la presencia de delirio hiperactivo, como la autoextubación y otras indirectas (sepsis, choque, síndrome de disfunción orgánica múltiple SDOM e insuficiencia renal aguda IRA) seguramente relacionadas a mayor tiempo de estancia, lo que favorece infecciones nosocomiales. Varios estudios<sup>12,20,21</sup> han reportado incremento hasta tres veces mayor en el riesgo de muerte asociado al desarrollo de delirio, como se ha mencionado antes, la asociación entre delirio y desenlaces desfavorables persiste aun haciendo ajustes para edad, comorbilidad y severidad de la enfermedad, lo cual sugiere que el delirio puede es-



tar causalmente relacionado a estos efectos adversos. En nuestro estudio pudimos demostrar que la presencia de delirio hiperactivo tiene impacto directo sobre morbilidad e incrementa el riesgo de muerte con respecto a los pacientes que no lo presentan, esto evidenciado mediante la razón de mortalidad estandarizada y por medio de regresiones. Dado que la presentación de delirio hiperactivo incrementa la frecuencia de complicaciones, costos y morbimortalidad, el reto siguiente es hacer un trabajo para investigar si el diagnóstico y manejo temprano del delirio hiperactivo tiene impacto en el pronóstico del paciente, o valorar si la utilización de profilaxis en los pacientes en riesgo de delirio mejora la evolución del paciente.<sup>22</sup>

### CONCLUSIONES

La tasa de incidencia acumulada de delirio hiperactivo está dentro del intervalo reportado en la literatura. Se encuentra una clara asociación entre la presencia de delirio hiperactivo y la comorbilidad adquirida en la UTI, el consumo de recursos y la mortalidad.

### BIBLIOGRAFÍA

- Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, et al. Delirium in mechanically ventilated patients: Validity and reliability of the confusion assessment method for intensive care unit (CAM-ICU). *JAMA* 2001; 286: 2703-2710.
- Bergeron N, Dubois MJ, Dumont M, Dial S, Skrobik Y. Intensive Care Delirium Screening Checklist: evaluation of a new screening tool. *Intensive Care Med* 2001; 27: 859-864.
- Aldemir M, Ozen S, Kara IH, Sir A, Bac B. Predisposing factors for delirium in the surgical intensive care unit. *Crit Care* 2001; 5: 265-270.
- Dubois MJ, Bergeron N, Dumont M, Dial S, Skrobik Y. Delirium in an intensive care unit: A study of risk factors. *Intensive Care Med* 2001; 27: 1297-1304.
- Lin SM, Liu CY, Wang CH, et al. The impact of delirium on the survival of mechanically ventilated patients. *Crit Care Med* 2004; 32: 2254-2259.
- Thomason JW, Shinatani A, Peterson JF, Pun BT, Jackson JC, Ely EW. ICU delirium is an independent predictor of longer hospital stay: a prospective analysis of 260 non-ventilated patients. *Crit Care* 2005; 9: R375-R381.
- McNicoll L, Pisani MA, Zhang Y, Ely EW, Siegel MD, Inouye SK. Delirium in the intensive care unit: occurrence and clinical course in older patients. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 591-598.
- Peterson JF, Pun BT, Dittus RS, et al. Delirium and its motoric subtypes: a study of 614 critically ill patients. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54: 479-484.
- Carrillo ER, Carrillo CJR. Delirio en el enfermo grave. *Rev Asoc Med Crit y Ter Int* 2007; 1: 38-44.
- Sánchez VL, Reyes SM. Estancia prolongada en terapia intensiva: Predicción y consecuencias. *Rev Asoc Med Crit y Ter Int* 2002; 2: 41-47.
- Ely EW, Gautam S, Margolin R, et al. The impact of delirium in the intensive care unit on hospital length of stay. *Intensive Care Med* 2001; 27: 1892-1900.
- Ely EW, Shintani A, Truman B, et al. Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *JAMA* 2004; 291: 1753-1762.
- Ouimet S, Kavanagh B, Gottfried S, Skrobik Y. Incidence, risk factors and consequences of ICU delirium. *Intensive Care Med* 2007; 33: 66-73.
- Celis-Rodríguez E, Besso J, Birchenall C, et al. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el manejo de la sedo-analgesia en el paciente adulto críticamente enfermo. *Med Intensiva* 2007; 31: 428-471.
- Inouye SK, Bogardus ST, Charpentier PA, et al. A multi-component intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. *N Engl J Med* 1999; 340: 669-676.
- Polderman KH, Smit E. Dealing with the delirium dilemma. *Crit Care* 2005; 9: 335-336.
- Salam A, Tilluckdharry L, Amoateng-Adjepong Y, Manthous CA. Neurologic status, cough, secretions and extubation outcomes. *Intensive Care Med* 2004; 30: 1334-1339.
- Milbrandt EB, Deppen S, Harrison PL, et al. Costs associated with delirium in mechanically ventilated patients. *Crit Care Med* 2004; 32: 955-962.
- Kress JP, Pohlman AS, O'Connor MF, Hall JB. Daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. *N Engl J Med* 2000; 342: 1471-1477.
- McCusker J, Cole M, Abrahamowicz M, Primeau F, Belzile E. Delirium predicts 12-month mortality. *Arch Intern Med* 2002; 162: 457-463.
- Kakuma R, du Fort GG, Arsenault L, et al. Delirium in older emergency department patients discharged home: effect on survival. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 443-450.
- Kalisvaart KJ, de Jonghe JF, Bogaards MJ, et al. Haloperidol prophylaxis for elderly hip surgery at risk for delirium: a randomized placebo-controlled study. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 1658-1666.

Correspondencia:

Dr. Juan Pedro Chávez Pérez

Dr. Balmis Núm. 148,

Col. Doctores

Delegación Cuauhtémoc

Teléfono: 27-89-20-00 extensión 1363

04455 21-86-16-04

Correo electrónico: jupechape@hotmail.com.mx