

## EPIDEMIOLOGIA DEL DELIRIO EN ANCIANOS HOSPITALIZADOS

FERNANDO VAZQUEZ, MARTIN O'FLAHERTY, HERNAN MICHELANGELO, RODOLFO QUIROS,  
LEONARDO GARFI, JORGE JANSON, LUIS CAMERA, ROBERTO KAPLAN, LUIS M. MAYORGA

*Servicio de Clínica Médica, Hospital Italiano de Buenos Aires*

**Resumen** El objetivo fue determinar la incidencia de delirio y sus factores de riesgo en una cohorte de ancianos internados. Se seleccionaron al azar 249 ancianos sin delirium al ingreso a 2 salas de internación general, entre junio y septiembre de 1995. Fueron evaluados diariamente con el *Confusion Assessment Method* (CAM), validado para diagnóstico de delirio. Se obtuvieron los riesgos relativos para la asociación de delirio con algunas variables clínicas; aquellas independientemente asociadas fueron incluidas en un modelo de regresión logística. Se utilizaron Chi-cuadrado con la corrección de Yates para análisis univariado y T-test para la comparación de medias. Se observó que el 20.5% (IC95% 18.9-22.3) desarrolló delirio. La gravedad de la enfermedad (RR 1.28, 1.33-2.56), las enfermedades crónicas (RR 3.45, 2.4-4.96) y la fiebre (RR 1.84, 1.33-2.56) se encontraron independientemente asociados al desarrollo de delirio. Estos pacientes con delirio presentaron internaciones más prolongadas (9.87 días  $\pm$  3.48 vs 6.95 días  $\pm$  2.45,  $p < 0.05$ ), mayor riesgo de derivación a centros de tercer nivel (OR = 16.2, IC95% 4.5-25.3) y mayor mortalidad (RR 2.19, IC95% 1.26-3.79). Se concluye que el delirio es frecuente y tiene impacto negativo en la utilización de recursos como la estadía hospitalaria y la utilización de instituciones de cuidados crónicos, así como también en la mortalidad. Varias características se asociaron al mismo, siendo novedosa la severidad de la enfermedad. Es posible identificar prospectivamente a pacientes en riesgo, para implementar estrategias preventivas que minimicen su impacto.

**Summary** *Delirium incidence in elderly inpatients.* Our objective was to determine delirium incidence and risk factors in a cohort of elderly inpatients. We randomly selected 149 patients, aged 65 years or older, from admission to general wards, without evidence of delirium. They were evaluated daily with the Confusion Assessment Method, an instrument validated for the diagnosis of delirium. We obtained relative risks for delirium and those independently associated were included in a logistic regression model. We used the chi-square test with Yate's corrections for univariate analysis, and t-test for comparisons of means. We observed that 51 patients (20.5%) developed delirium during their hospital stay. Severity of disease (RR 1.28, 1.14-1.43), having chronic diseases (RR 3.45, 2.4-4.96), and having fever at admission (RR 1.84, 1.33-2.56) were found independently associated with delirium. Patients who developed delirium had longer hospital stay (9.87 days  $\pm$  3.48 vs 6.95 days  $\pm$  2.45,  $p < 0.05$ ) and higher mortality (RR 2.19, CI 1.26-3.79). We conclude that delirium in our setting is very frequent and has negative effects on resource utilization and mortality in elderly inpatients. Its association with the severity of the disease seems interesting. Appropriate prospective identification of patients at risk for delirium may allow the implementation of preventive strategies in order to minimize the impact of this complication.

**Key words:** delirium, mortality, epidemiology

El delirium o síndrome confusional ocurre frecuentemente en los pacientes ancianos hospitalizados por patologías médicas o quirúrgicas. Se estima que su incidencia varía entre el 15 y el 50%<sup>1, 2</sup>. Estas diferencias podrían deberse a las diferentes definiciones utilizadas para evaluar dichas poblaciones.

Si bien para algunos investigadores el delirium es un síntoma frecuentemente benigno, otros han demostrado una fuerte asociación entre este hallazgo y un au-

mento de la morbi-mortalidad, prolongación de la hospitalización y aumento en el requerimiento de los cuidados de enfermería<sup>3</sup>.

La identificación de factores precipitantes de síndrome confusional, debería alertar a médicos y enfermeras para incrementar los cuidados sobre estos pacientes y evitar su aparición. El interés en el desarrollo de estudios de intervención, en poblaciones de riesgo, permitiría evaluar el impacto de los mismos en la prevención de los eventos adversos asociados con este síndrome.

Existen varias explicaciones posibles para entender el porqué de las fallas en el reconocimiento del delirium entre los pacientes ancianos hospitalizados<sup>4, 5</sup>. Por definición, el síndrome es transitorio y los síntomas varían en intensidad, detectándose frecuentemente como ma-

Recibido: 16-XII-1999

Aceptado: 14-VI-2000

Dirección postal: Dr. Fernando Vázquez, Hospital Italiano, Gascón 450,  
1181 Buenos Aires, Argentina  
Fax: (54-11) 4958-2923

e-mail: fjvazquez@intramed.net.ar

nifestación conductual primaria el negativismo, en lugar de la agitación<sup>6</sup>.

Además, los cambios en el estado mental pueden ser también atribuidos a la demencia, otro síndrome prevalente entre las personas ancianas hospitalizadas. A veces puede ser difícil reconocer una confusión de inicio reciente, a menos que se realice una evaluación cuidadosa del estado mental basal y aun cuando se reconozcan cambios como nuevos, pueden ser considerados esperables entre las personas con demencia<sup>7</sup>.

Otra dificultad para la detección de delirium es la escasez de pruebas neuropsicológicas de aplicación práctica que sirvan de ayuda al médico para detectar fácilmente este síndrome.

Teniendo en cuenta lo expuesto, se planteó la realización de un estudio de cohorte con el propósito de determinar la incidencia de delirium en una población de pacientes ancianos hospitalizados en nuestro medio; identificar posibles factores de riesgo para su desarrollo y comparar la evolución clínica de los pacientes con y sin delirium.

## Pacientes y métodos

### *Población*

Se incluyeron en el estudio 249 pacientes de 65 años o más, internados consecutivamente en dos salas de internación general, del Hospital Italiano de Buenos Aires, entre el 1° de mayo y el 30 de septiembre de 1995. Los pacientes provenían de otros Servicios del Hospital (guardia o unidades críticas) o de fuera del mismo (domicilio u otra institución). Estos dos últimos grupos, diferenciados para comparar las características del delirium entre ambas.

Fueron excluidos del estudio 48 pacientes debido a las siguientes razones: déficit severo en el lenguaje o en la audición; enfermedades psiquiátricas que impedirían mantener un interrogatorio de al menos 30 minutos; externación dentro de las 48 horas de la admisión; imposibilidad de evaluar al paciente dentro de este período; imposibilidad de proveer consentimiento por trastornos cognitivos, coma o afasia, y desarrollo de delirium en las primeras 24 horas de la internación.

### *Evaluación clínica*

Los pacientes seleccionados fueron evaluados desde su internación, diariamente y hasta el alta, por un integrante del grupo de trabajo. Dentro de las primeras 48 horas del ingreso a la sala se les realizó una entrevista basal, destinada a registrar información socio-demográfica, lugar de procedencia, nivel cognitivo previo, preexistencia de enfermedades crónicas, antecedentes de trastornos visuales, medicación previa, antecedentes del consumo de alcohol y motivo de ingreso. El nivel cognitivo previo fue evaluado a través del Mini-Mental State Examination test<sup>8</sup>. El límite inferior de la escala normal fue ajustado al nivel de educación, siendo de 21 puntos para los sujetos analfabetos y de 23 puntos para los sujetos con educación primaria completa o superior. Las enfermedades crónicas fueron categorizadas en base a la clasificación utilizada en el APACHE III<sup>9</sup>.

Se realizó un examen clínico completo dirigido a detectar especialmente la presencia de fiebre (temperatura rectal) y trastornos visuales, y a estratificar el nivel de gravedad de los pacientes. La presencia de problemas visuales fue evaluada a través de la escala de Jaeger<sup>10</sup>, considerándola como significativa cuando el déficit detectado fue superior al 50%. La severidad de los pacientes al ingreso fue determinada mediante un sistema subjetivo que pondera el grado de control de la enfermedad de base del paciente y estima el riesgo de muerte en la internación actual<sup>11, 12</sup>. Este modelo de estratificación, previamente validado en nuestro hospital<sup>13</sup>, clasifica a los pacientes en 5 niveles de gravedad: 1. individuo sano o con patología mínima; 2. enfermedad leve o moderada, bien controlada, que no compromete la vida; 3. enfermedad severa que no compromete la vida en esta internación, a menos que la condición clínica empeore; 4. enfermedad severa que compromete la vida y que necesita control para no producir la muerte en esta internación; y 5. paciente severamente comprometido que no responde a las medidas de sostén o paciente terminal, de quienes se espera que fallezcan en esta internación.

Los datos nominales del paciente fueron obtenidos por la revisión de la historia clínica.

Se registraron las drogas que son reconocidas como causa frecuente de delirio y que eran consumidas por el paciente previamente a la internación y durante la misma. Para tal fin, se consideraron los siguientes grupos de drogas: neurolepticos, narcóticos, digoxina, bloqueantes H<sub>2</sub>, anticolinérgicos, benzodiazepinas, esteroides sistémicos y antiinflamatorios no esteroides. Al ingreso de cada paciente se realizaron las siguientes determinaciones de laboratorio; hematocrito, recuento de glóbulos blancos, glucemia, urea, creatinina, cociente urea/creatinina, sodio, potasio, calcio, saturación de oxígeno, albúmina, colesterol y proteínas totales.

Finalmente se consignó la condición al egreso y el destino de los pacientes vivos en función de su derivación a instituciones de tercer nivel o retorno a su domicilio.

De cada paciente admitido al estudio o de sus familiares se obtuvo el consentimiento verbal para su participación, en el momento de la inclusión a la cohorte.

### *Diagnóstico de delirio*

Diariamente los pacientes fueron evaluados con el propósito de detectar la presencia de delirio. El diagnóstico de confusión se realizó en base a los criterios del DSM-III-R<sup>14</sup>. Para evaluar la presencia de éstos, se utilizó el Confusion Assessment Method (CAM)<sup>15</sup>, un método previamente validado y apropiado<sup>5</sup> para la detección de delirio, que presenta una mínima variabilidad interobservador (coeficiente kappa = 0.90). Utilizando el CAM, el diagnóstico de delirium fue basado en cuatro manifestaciones: 1. inicio agudo y curso fluctuante; 2. inatención, 3. pensamiento desorganizado y 4. alteración del nivel de conciencia; para el diagnóstico de delirio se requirió la presencia de las dos primeras manifestaciones, más al menos una de las dos últimas<sup>15</sup>. Se registró el día en que se detectaba la presencia de confusión, como así también la duración de la misma.

### *Análisis estadístico*

Los datos fueron expresados como media  $\pm$  DS, o bien como proporciones del total según la variable analizada fuese cuantitativa o cualitativa, respectivamente. Las comparaciones estadísticas fueron realizadas, según la variable analizada mediante t-Student, Chi cuadrado con corrección de Yates o test exacto de Fisher. Una  $p < 0.05$ , para dos colas, fue considerada estadísticamente significativa.

Con el propósito de determinar la asociación de aquellas variables dicotómicas como posibles factores de riesgo para

el desarrollo del delirium, se realizó un análisis univariado, calculando los *odds ratio* de prevalencia (OR) y sus intervalos de confianza del 95% (IC95%) para cada una de estas variables. La asociación cruda del nivel de gravedad de los pacientes al ingreso y el desarrollo del delirio fue evaluada a través de la prueba de Mantel-Haenszel para tendencia lineal, estimándose el OR relativo y considerándose como base de comparación la categoría del menor riesgo.

Aquellos factores que mostraron una asociación significativa con el desarrollo del delirium, fueron incorporados en un análisis de regresión logística por el método de stepwise, con el propósito de controlar el efecto de las variables perturbadoras e identificar los factores de riesgo independientes.

## Resultados

### Características de la población

La edad media de los 249 pacientes estudiados fue de  $77.5 \pm 8.7$  años, sin diferenciar entre ambos sexos, con un 49% de varones. Ciento noventa y cuatro de los enfermos (78%) ingresaron a través de la guardia, habiendo sido internados desde el domicilio 204 pacientes (82%). Un elevado porcentaje de pacientes (58%) presentaron trastornos cognitivos previos. Mientras las enfermedades crónicas más frecuentes fueron hipertensión arterial, cardiopatía isquémica y neoplasia, 194 (78%) de los pacientes estaban incluidos en el nivel de gravedad 2 y 3 (Tabla 1). La comparación entre los pacientes procedentes de la comunidad o de otra institución, mos-

tró un mayor porcentaje de enfermedades crónicas (17% vs 77%,  $p < 0.001$ , respectivamente) y un mayor nivel de gravedad al ingreso ( $\geq 4 = 16\%$  vs  $49\%$ ,  $p < 0.00001$ , respectivamente) en este último grupo (Tabla 1).

### Incidencia de delirio

Durante su internación 51 pacientes (20.5%, IC95% 18.9-22.3) desarrollaron delirium. El riesgo de presentar delirio se incrementó significativamente con el tiempo de estadía ( $\chi^2 = 27.3$ ;  $p < 0.001$ ), siendo la tasa de incidencia ajustada de 2.7 casos por cada 100 pacientes-día. El 68% de los pacientes con confusión presentaron el cuadro dentro de los primeros 11 días de internación.

### Análisis de los factores de riesgo

También por regresión logística se evaluó la asociación de diferentes variables con el desarrollo de delirium. De ellas, mostraron diferencias significativas los trastornos cognitivos previos (OR = 3.7; IC95% 1.4-9.7); la procedencia de instituciones geriátricas (OR = 8.2; IC95% 2.1-8.6) y la existencia de enfermedades crónicas (OR = 3.0; IC95% 1.6-5.8). El nivel de gravedad al ingreso se evaluó con test de Mantel-Haenszel detectándose aquí también una asociación significativa ( $\leq 2 = 7.5\%$ ;  $3 = 24.4\%$ ;  $\geq 83\%$ ;  $\chi^2 = 27.5$ ;  $p < 0.00001$ ). No se detectaron

TABLA 1.— Características epidemiológicas de la población\*

	Comunidad n = 204	Institucionalizados n = 45	Total n = 249
Edad (años)	77.5 ± 10.1	75.8 ± 9.9	77.5 ± 8.7
Sexo (M/F)	98:106	24:21	122:127
Sitio de admisión			
Guardia	160 (78)	34 (75)	194 (78)
Electivo	32 (16)	3 (7)	35 (14)
Unidades Críticas	12 (6)	8 (18)	20 (8)
Trastornos cognitivos	114 (56)	31 (69)	145 (58)
Trastornos visuales	20 (9)	4 (9)	36 (14)
Enf. Crónicas	34 (17)	35 (77)**	69 (28)
Fracturas	32 (16)	4 (9)	36 (14)
Nivel de gravedad			
≤ 2	81 (40)	7 (15)***	88 (35)
3	90 (44)	16 (36)	106 (43)
≥ 4	33 (16)	22 (49)****	55 (22)
Fiebre	68 (34)	21 (46)	89 (36)
Analfabetos	99 (48)	18 (40)	117 (47)

\* Los resultados son expresados como media ± DS o como número de pacientes. El número entre paréntesis representa el porcentaje de los pacientes en ese grupo.

\*\* OR = 17.5 (IC95% 7.5-42.9)

\*\*\* OR = 4.9 (IC95% 2.3-10.5)

\*\*\*\* OR = 0.3 (IC95% 0.1-0.7);

TABLA 2.— Factores de riesgo para el desarrollo del delirium. Análisis univariado

Factores de riesgo	Odds ratio	IC 95%
Edad $\geq$ 80 años	1.41	0.72-2.75
Nivel de gravedad $\geq$ 3*	5.22	2.12-12.83
Sexo	1.73	0.61-2.11
Trastorno cognitivo*	3.67	1.38-9.72
Trastornos visuales*	0.54	0.51-1.90
Ingreso electivo*	0.10	0.01-0.68
Procedencia geriátrico*	4.24	2.08-8.65
Enfermedades crónicas*	8.16	4.12-16.61
Fracturas	1.15	0.49-2.71
Fiebre al ingreso*	3.03	1.59-5.78
Medicación previa	0.90	0.75-1.98
Medicación internado	1.34	0.95-2.79

$p < 0.0001$

TABLA 3.— Factores de riesgo independientes para el desarrollo del delirium. Análisis de regresión logística

Factor de riesgo	Odds ratio	IC 95%
Nivel de gravedad	2.99	1.09-8.16
Enfermedades crónicas	6.09	2.60-14.3
Fiebre al ingreso	2.17	1.02-4.60

diferencias significativas para el resto de las variables analizadas (Tabla 2).

Si bien no se detectó una asociación significativa entre el consumo de medicamentos y el desarrollo del delirium, la evaluación del tipo de medicación recibida por los pacientes antes del ingreso, mostró una tendencia en relación con el uso de neurolépticos (OR = 2.2; IC95% 0.9-2.3).

Se observó asimismo, que tanto el ingreso electivo del paciente (OR = 0.1; IC95% 0.01-0.7), como la procedencia del domicilio (OR = 0.4; IC95% 0.2-0.7), se asociaron con una menor incidencia de delirio.

Para evaluar el efecto simultáneo de las variables asociadas significativamente con un mayor riesgo de confusión, se aplicó el análisis de regresión logística por el método de stepwise. De los cinco factores analizados sólo tres mantuvieron significancia estadística, siendo ellos la existencia de enfermedades crónicas (OR 6.09; IC95% 2.6-14.3), un nivel de gravedad al ingreso  $\geq$  3 (OR 2.9; IC95% 1.1-8.2) y la presencia de fiebre en la admisión (OR 2.2; IC95% 1.0-4.6). (Tabla 3).

#### Análisis del impacto en la morbi-mortalidad

La presencia de confusión durante la internación incrementó significativamente el tiempo de hospitaliza-

TABLA 4.— Análisis del nivel de gravedad y evaluación de su asociación con el desarrollo de confusión y mortalidad

Nivel de gravedad	Confusión* %	Mortalidad** %
$\leq$ 2	7.5	2.4
3	24.4	3.9
$\geq$ 4	83	32

Test de Mantel-Haenszel

\*  $\chi^2 = 28.1$

\*\*  $\chi^2 = 27.5$

ción (grupo con delirium =  $9.9 \pm 3.5$  días vs grupo sin delirium =  $6.9 \pm 2.5$  días;  $p < 0.05$ ).

Tanto el desarrollo de confusión (OR = 5.1; IC95% 2.1-12.5) como el nivel de gravedad de los pacientes al ingreso ( $\leq$  2 = 2.4%; 3 = 3.9%;  $\geq$  4 = 32%;  $\chi^2 = 28.1$ ;  $p < 0.0001$ ) mostraron estar asociados con la mortalidad intrahospitalaria (Tabla 4).

Al evaluar el destino al alta de los pacientes vivos que provenían del domicilio, se observó una asociación significativa entre el antecedente de delirio y la derivación a un centro de tercer nivel (OR = 10.6; IC95% 4.5-25.3), siendo la presencia de enfermedades crónicas (OR = 16.2; IC95% 7.9-32.8) otro factor asociado en forma independiente.

## Discusión

En nuestra serie, la incidencia del delirium fue del 20.5%. Esta tasa es similar a la reportada en algunos estudios previos, en los que se examinaron poblaciones con similares características<sup>1, 6, 16</sup>. Las variaciones observadas con respecto a otras series<sup>17, 18</sup>, podrían deberse en parte a las diferencias de los criterios diagnósticos, lo que ha cambiado desde la validación del CAM<sup>15</sup>, herramienta diagnóstica que utiliza para la certificación del delirio, los 4 elementos cardinales del DSM-III-R<sup>14</sup>.

Si bien en abril de 1995 se publicó el nuevo *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 4ta ed (DSM-IV)<sup>19</sup>, ampliando los criterios diagnósticos del DSM-III-R para delirio, no existen en nuestro conocimiento herramientas que permitan su aplicación en la práctica diaria. Sin embargo, el CAM correlacionaría de manera adecuada con los criterios del DSM IV<sup>20</sup>.

El CAM pareciera ser una herramienta más práctica de diagnóstico de delirio entre los ancianos internados, que la evaluación de un psiquiatra<sup>21</sup>.

Distintos estudios demuestran que el antecedente de trastornos cognitivos se asocia en forma independiente, con el desarrollo de delirio durante la internación<sup>1, 6, 16, 17, 22</sup>; en nuestra serie esta variable no mantuvo su significación cuando se analizó en forma multivariada. Proba-

blemente esto se deba a la exclusión de pacientes con cuadros demenciales severos, los que habitualmente ingresan al hospital con síndrome confusional asociado al deterioro previo<sup>15</sup>.

La existencia de enfermedades crónicas, el nivel de gravedad y la presencia de fiebre, estas dos últimas presentes al ingreso al hospital, fueron las únicas variables que se asociaron con el desarrollo de delirio.

La presencia de enfermedades crónicas en los ancianos podría limitar la capacidad de respuesta a la agitación, explicando la aparición de delirio como manifestación conductual de esta incapacidad.

Así como las enfermedades preexistentes determinan la capacidad de respuesta de un paciente, las noxas estratificadas a través de un sistema que pondere la gravedad del ingreso<sup>11, 12, 13</sup>, pueden representar el factor que desequilibra la condición previa del paciente. Esto explicaría la relación lineal observada en nuestro estudio entre el nivel de gravedad y el incremento en la frecuencia de delirio.

Si bien la relación entre la presencia de fiebre al ingreso y desarrollo posterior de delirio, representa una observación que no había sido previamente reportada, el desarrollo de delirio ha sido reportado ampliamente como manifestación de cuadros infecciosos (ej: diverticulitis y neumonía)<sup>23</sup>. Una explicación para nuestro hallazgo es el hecho de que la fiebre pudiese representar un proceso infeccioso encubierto, situación que frecuentemente se observa en la población de pacientes gerontes hospitalizados.

En contraste con otros estudios, la edad mayor a 75 años no fue un predictor independiente para el desarrollo de confusión<sup>1, 24</sup>. Esto puede deberse a que la edad media de nuestra población fue significativamente menor que la observada en estos trabajos.

En el análisis de las drogas solamente observamos una tendencia a favor del desarrollo de delirio en los pacientes tratados con neurolépticos.

Finalmente, del resto de las variables analizadas (antecedentes de caídas, abuso de alcohol, trastornos visuales, manifestaciones anormales de laboratorio), ninguna predijo la aparición de delirium. Debido que en nuestra serie la prevalencia de estas variables fue baja es probable que el número de pacientes incluidos haya sido insuficiente para detectar diferencias significativas (error tipo II = 0.5).

Este estudio de cohorte demuestra que los pacientes que desarrollan delirio tienen internaciones más prolongadas y mayor riesgo de mortalidad intrahospitalaria.

Cuando se evaluó el destino al alta de los pacientes, se observó que la población proveniente del domicilio que desarrollaba un delirio durante la internación, era externada con mayor frecuencia a centros de tercer nivel. Este riesgo aumentado de institucionalización por el desarrollo de confusión, también reportado por otros

autores<sup>6, 14, 16, 25</sup>, sugiere que el delirio se asocia a una mayor morbilidad.

El desarrollo de delirio no solamente aumenta los costos de la atención médica, sino que puede utilizarse como un marcador de calidad<sup>25</sup>. Identificar a la población en riesgo durante la internación, permitiría efectuar un monitoreo estrecho del estado cognitivo, minimizando intervenciones que puedan contribuir al desarrollo de delirio.

Al comparar el estudio con modelos predictivos previos<sup>1, 18</sup>, es posible observar que el nivel de gravedad de la patología que determina la admisión del paciente, se presenta novedosamente como un factor de riesgo relevante (Tabla 4).

El delirio se comporta como un evento fundamental en la internación del paciente, no sólo por el impacto en la morbi-mortalidad, sino porque debe alertar al médico sobre la condición previa del enfermo y la presencia de eventos actuales aún no diagnosticados que favorezcan el desarrollo de delirio<sup>26</sup>. Un estudio reciente demostró que la intervención sobre los factores de riesgo previene el número y duración de los eventos de delirio<sup>27</sup>. La confección de un modelo predictivo para detectar pacientes de alto riesgo, podría ser importante para planear intervenciones que eviten sus consecuencias negativas<sup>28</sup>. La estimación clínica de la gravedad de los pacientes, y la evaluación de las enfermedades crónicas, podrían ser herramientas útiles en estos modelos.

## Bibliografía

1. Inouye Sharon, Viscoli Catherine M, Harwitz Ralph Y. A predictive model delirium in hospitalized elderly medical patients based on admission characteristics. *Ann Intern Med* 1993; 119: 474-81.
2. Lipouski Zbigniew. Delirium: Acute confusional states. Cap. 3. Incidence and prevalence. 1990, p 47-53.
3. Peter Pompei, Sharon Inouye, Foreman Marquis. Delirium in hospitalized older persons: outcomes and predictors. *J Am Geriatr* 1994; 42: 809-15.
4. Lipouski Zbigniew. Delirium: Acute confusional states. Cap. 8. Diagnosis. 1990. p 175-89.
5. Inouye Sharon. The dilemma of delirium: clinical and research controversies regarding diagnosis and evaluation of delirium in hospitalized elderly medical patients. *Am J med* 1994; 97: 278-88.
6. Levkoff Sue E, SCD, Denis A. Evans MD, Liptzin Benjamin MD. Delirium: the occurrence and persistence of symptoms among elderly hospitalized patients. *Arch Intern Med* 1992; 152: 334-40.
7. Levkoff SE, Besdine RW, Wetle T. Acute confusional states in hospitalized elderly. *Ann Rev Gerontol Geriatr* 1996, 1: 1-26.
8. Folstein MF, Folstein SE. The Folstein Mini Mental State Examination: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatry Res* 1975; 12: 189-98.
9. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP. APACHE III; a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1995; 5: 213-20.

10. Beck S, Brook RH, Lohr KN, Goldberg GA. Conceptualization and measurement of physiologic health for adults. Santa Monica, California: Rand Corporation; Rand publication no. RAND/R-2262 / 14-HHS 1981; 14: 72-5.
11. Gonella JS, Hrnbrook MC, Louis DZ. Staging disease, a case-mix measurement. *JAMA* 1984; 251: 637-44.
12. Salemi C, Morgan JW, Kellegham SI, et al. Severity of illness classification for infection control departments: A study in nosocomial pneumonia. *Am J Infect Control* 1993; 21: 117-26.
13. Quirós R, Clara L, Marcó del Pont, et al. Vigilancia epidemiológica de las infecciones intrahospitalarias: estudios sistematizados de prevalencia (1993-1994). *NEXO. Revista del Hospital Italiano de Buenos Aires* 1995; 1: 17-36.
14. American Psychiatric Association, Committee on Nomenclature and Statistics. Diagnostic and statistical Manual of Mental Disorders, Revised Third Edition. Washington, DC: *American Psychiatric Association* 1987; 100-3.
15. Inouye Sharon K, Van Dyck Christopher H. Clarifying Confusion: The Confusion Assessment Method. *Ann Intern Med* 1990; 113: 941-8.
16. O'Keeffe S, Lavan J. The prognostic significance of delirium in older hospital patients. *J Am Geriatr Soc* 1997; Feb; 45: 174-8.
17. Lipowski ZJ. Delirium in the elderly patient. *N Engl J Med* 1989; 320: 578-82.
18. Schor Joshua D, Levkoff Sue E. Risk factors for delirium in hospitalized elderly. *JAMA* 1992; 267: 827-31.
19. Rabins PV, Folstein MF. Delirium and dementia: diagnostic criteria and fatality rates. *Br J Psychiatr* 1982; 140: 149-53.
20. Milisen Koen, Foreman Marquis, Godderis Jan, Abraham Ivo, Broos Paul. Delirium in the hospitalized elderly. Nursing assessment and management. *Nursing Clinics NA* 1998; 33: N° 3.
21. Zou Y, Cole MG, Primeau FJ, McCusker J, Bellavance F, Laplante J. Detection and diagnosis of delirium in the elderly: psychiatrist diagnosis, confusion assessment method, or consensus diagnosis? *Int Psychogeriatr* 1998; 10: 303-8.
22. Elie M, Cole MG, Primeau FJ, Bellavance F. Delirium risk factors in elderly hospitalized patients. *J Gen Intern Med* 1998; 13: 204-12.
23. Verghese A, Berk SL. Bacterial pneumonia in the elderly. *Medicine* 1983; 62: 271-85.
24. Francis J., Martin D, Kapoor WN. A prospective study of delirium. *JAMA* 1989; 263: 1097-101.
25. Inouye SK, Rushing JT, Foreman MD, Palmer RM, Pompei P. Does delirium contribute to poor hospital outcomes? A three-site epidemiologic study. *J Gen Intern Med* 1998; 4: 234-42.
26. Inouye SK, Schlesinger MJ, Lydon TJ. Delirium a symptom of how hospital care is failing older persons and a window to improve quality of hospital care. *Am J Med* 1999; 106: 565-73.
27. Inouye SK, Bogardus ST Jr, Charpentier PA, et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized patients. *N Engl J Med* 1999; 340: 669-76.
28. O'Keeffe ST, Lavan JN. Predicting delirium in elderly patients: development and validation of a risk-stratification model. *Age Ageing* 1996; 4: 317-21.

-----

Cita leída en el Museo de Ciencias de Londres.

*I would rather be kept alive in the efficient if cold altruism of a large hospital, than expire in a gush of warm sympathy in a small one.*

Preferiría mantenerme vivo en el eficiente aunque frío altruismo de un gran hospital, que morir en medio de la efusión de cálida simpatía de uno pequeño.

Aneurin Bevan  
Ministro de Salud Británico, 1946

*Science Museum, Exhibition Road, London SW7 2DD, 1999-2000*