

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN**  
**SALVADOR ZUBIRÁN**

Factores asociados a *delirium* en el servicio de urgencias: Estudio de casos y  
controles

**TESIS DE POSGRADO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA**  
**INTERNA**

**PRESENTA:**

**Dr. Mauricio Moreno Aguilar**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **ASESORES DE TESIS**

**Dr. José Alberto Ávila Funes**

**Jefe de la clínica de Geriatria del INCMNSZ  
Especialista en Medicina Interna y Geriatria por la UNAM, México  
Maestro en Ciencias Clínicas en Geriatria por l'Université de Sherbrooke, Canadá**

**Dr. Jorge Alberto Mena Madrazo**

**Especialista en Medicina Interna y Geriatria por la UNAM, México**

**Dr. LUIS FEDERICO USCANGA DOMÍNGUEZ**  
**DIRECTOR DE ENSEÑANZA**  
**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN**  
**SALVADOR ZUBIRÁN**

**Dr. ALFONSO GULÍAS HERRERO**  
**SUBDIRECTOR DE SERVICIOS MÉDICOS**  
**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN**  
**SALVADOR ZUBIRÁN**

## **AGRADECIMIENTOS**

**A mi Familia**

**A mis amigos**

**A Stefi**

# ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	1
1. Fisiopatogenia y factores asociados	2
2. Etiología	4
3. Diagnóstico	5
4. Tratamiento	7
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
IV. JUSTIFICACIÓN	11
V. OBJETIVOS	12
VI. HIPÓTESIS	12
VII. MATERIAL Y MÉTODOS	13
1. Diseño del estudio	13
2. Población de estudio	13
a. Criterios de inclusión	13
b. Criterios de exclusión	14
3. Aspectos éticos	14
4. Variables y métodos de medición	14
5. Plan de análisis estadístico	17
VIII. RESULTADOS	19
IX. DISCUSIÓN	23
X. CONCLUSIONES	28
XI. ANEXOS	29
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

## RESUMEN

**Introducción:** El delirium es un síndrome caracterizado por cambios en la conciencia en el que existen trastornos en la atención y percepción; tiene un curso fluctuante y agudo. Por su alta frecuencia y afección de individuos funcionales representa una entidad de gran importancia en la sociedad actual. En el campo internacional y nacional el *delirium* ha sido estudiado en múltiples trabajos en el contexto intrahospitalario. Existen unos pocos reportes en el terreno de urgencias, todos ellos fuera de México.

**Objetivo:** Determinar las características de los pacientes con diagnóstico principal de delirium en el departamento de urgencias del INCMNSZ durante el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2006.

**Metodología:** Estudio de casos y controles. Se realizó una revisión del libro de atención y registro de pacientes en el servicio de urgencias para detectar los diagnósticos de delirium o sinónimos aceptados en los pacientes que hayan acudido a ese departamento en el periodo de tiempo mencionado. Posteriormente, los casos identificados fueron pareados (1:2) por género y edad con controles quienes fueron pacientes atendidos el mismo día en urgencias. Se revisó el expediente clínico para la búsqueda de datos complementarios (clínicos y sociodemográficos).

**Resultados:** La muestra final se conformó por 39 casos y 78 controles. Los factores asociados a la presentación de delirium en el análisis multivariado fueron el uso de fármacos calcioantagonistas, fármacos psicoactivos, empleo de sonda urinaria, antecedente de delirium y presencia de algún trastorno metabólico agudo (hiponatremia e hipoglucemia).

**Conclusiones:** Este es el primer estudio que evalúa los factores asociados a delirium en el servicio de urgencias en México. Los factores hallados en este estudio son similares a los reportados en la literatura para pacientes con delirium en el campo intrahospitalario. Su identificación permitirá su detección temprana así como el establecimiento de medidas de prevención del delirium.

## I. INTRODUCCIÓN

El delirium representa un problema de salud pública por su alta prevalencia en especial en aquellos individuos mayores de 65 años de edad. La característica esencial de este síndrome es su fluctuación a lo largo del día; otras son alteraciones en la atención y percepción. Su diagnóstico es difícil en el primer contacto y en ocasiones pasa desapercibido, lo que le confiere mayor mortalidad y un pronóstico general más sombrío (1,2,3,4).

## II. MARCO TEÓRICO

El *delirium* ("al final del camino") fue descrito en el siglo V A.C. por Hipócrates en pacientes ancianos con letargo o agitación y fiebre. El término como tal fue acuñado por primera vez a inicios de nuestra era en el siglo I D.C. por Celsus quién hizo de esta forma un discernimiento entre aquél y la histeria, la depresión y la manía. Posteriormente, Galeno fue quién enunció posteriormente las causas primarias y secundarias del mismo (2).

El *delirium* es un síndrome caracterizado por alteraciones de la conciencia en el que existen cambios cognoscitivos que se manifiestan principalmente por trastornos en la atención y percepción. El curso es fluctuante (a diferencia de las demencias) y agudo, tendiéndose a recrudecer primordialmente por la noche (2,3).

Es difícil obtener una frecuencia confiable del *delirium*, esto se debe a la dificultad diagnóstica y diversas terminologías que se le han otorgado al mismo. Se estima que la prevalencia del delirium en comunidad en la población menor a 65 años de edad es de 0.4%, siendo en los de edad mayor a ésta de 1.1% (5). Hay que tomar en cuenta que los pacientes hospitalizados se ven afectados en mayor grado. Se considera que hasta el 10% de los pacientes hospitalizados médicos o quirúrgicos presentan *delirium* en algún punto de su estancia mientras que este número se eleva a un 30-50% en aquellos mayores de 70 años (2,6).

Se han realizado estudios acerca del tema, principalmente en pacientes hospitalizados. Entre éstos tenemos los realizados por Inouye y cols, en los cuales hay singular énfasis en la

importancia de detectar a los pacientes en riesgo de padecer esta condición en el terreno intrahospitalario e implementar medidas preventivas a través de un programa especializado. Asimismo, se identificaron factores predictores del mismo, tales como demencia previamente diagnosticada, alteraciones hidroelectrolíticas, falla orgánica múltiple, falla respiratoria, infección oculta, policontundidos o con lesiones serias, estrés emocional en un ambiente no familiar y etiologías metabólicas diversas. Con la aplicación de medidas preventivas no farmacológicas se consiguió disminuir la incidencia de *delirium* del 15% a poco menos del 10%, esto logró reducir los días de hospitalización más no la severidad ni la recurrencia de este trastorno. El programa incluyó un equipo multidisciplinario especializado conformado por una enfermera, dos especialistas entrenados, un terapeuta físico y otro recreativo, un geriatra y varios voluntarios entrenados. Seis factores de riesgo para *delirium* fueron los puntos clave de la intervención, deterioro cognitivo, privación de sueño, inmovilidad, deterioro visual y auditivo así como deshidratación. Dichos factores fueron elegidos debido a su fuerte asociación con la aparición de *delirium* así como su factibilidad como medidas prevenibles en la práctica hospitalaria (7).

Se han propuesto y realizado estudios de medidas preventivas farmacológicas especialmente con haloperidol que han sugerido que éste a dosis bajas disminuye la severidad, duración y días de estancia intrahospitalaria de pacientes posquirúrgicos (8).

## **1. FISIOPATOGENIA Y FACTORES ASOCIADOS**

Generalmente, el *delirium* es un trastorno multifactorial y se presenta en individuos que son susceptibles y se hallan en un ambiente donde son expuestos a factores precipitantes (Cuadro 1 y 2).

Se sabe que la patogenia del *delirium* es multifactorial. La teoría de mayor peso en la patogenia del *delirium* es la de los neurotransmisores. En estudios de animales se ha visto que es posible precipitar *delirium* con el uso de medicación colinérgica, así como su desaparición al

administrar fisostigmina. También con el uso de drogas dopaminérgicas es posible exacerbar o precipitar conductas alteradas en pacientes susceptibles llegando al delirium en algunos de ellos. Las drogas más estudiadas con este efecto son la levodopa y bupropión. Muchas otras vías de neurotransmisión se han tratado de implicar en la fisiopatogenia de este trastorno pero de las que existe cierta evidencia son las dopaminérgicas y colinérgicas; los restantes sistemas de neurotransmisión podrían tener un papel como cofactores en conjunto con estas vías mencionadas para pacientes con delirium (1,4,9,10).

<b>Cuadro 1. Factores predisponentes para <i>delirium</i>*</b>	
<b>Comorbilidades médicas</b>	<b>Pobre ingesta oral</b>
Enfermedad grave	Deshidratación
Enfermedad renal o hepática	Desnutrición
Antecedente de Enfermedad vascular cerebral	<b>Estado cognitivo previo</b>
Enfermedad neurológica	Demencia
Trastornos metabólicos	Déficit cognitivo
Fractura o trauma	Depresión
Enfermedad Terminal	Antecedente de <i>delirium</i>
Infección por HIV	<b>Características demográficas</b>
<b>Trastornos sensoriales</b>	Edad mayor a 65 años
Disminución de agudeza visual	Género masculino
Disminución de agudeza auditiva	<b>Estado funcional</b>
<b>Drogas</b>	Dependencia funcional
Fármacos psicoactivos	Inmovilidad
Polifarmacia	Bajo nivel de actividad
Alcoholismo	Antecedente de caídas

\* Modificado de: Inouye S. Delirium in Older Persons. N Engl J Med 2006;354:1157-65

<b>Cuadro 2. Factores precipitantes para <i>delirium</i>*</b>
---

<p><b>Enfermedades neurológicas</b></p> <p>Enfermedad vascular cerebral</p> <p>Hemorragia intracraneal</p> <p>Meningitis o encefalitis</p> <p><b>Comorbilidades</b></p> <p>Infecciones</p> <p>Enfermedad grave</p> <p>Hipoxia</p> <p>Choque</p> <p>Fiebre o hipotermia</p> <p>Anemia</p> <p>Deshidratación</p> <p>Desnutrición</p> <p>Albumina sérica baja</p> <p>Trastornos metabólicos</p> <p>(Electrolitos, Glucosa, acido-base)</p>	<p><b>Entorno</b></p> <p>Internamiento en una terapia intensiva</p> <p>Uso de restricciones físicas</p> <p>Uso de sonda urinaria</p> <p>Uso de procedimientos múltiples</p> <p>Dolor</p> <p>Deprivación de sueño</p> <p><b>Uso de drogas</b></p> <p>Sedantes hipnóticos</p> <p>Narcóticos</p> <p>Anticolinérgicos</p> <p>Polifarmacia</p> <p>Supresión de alcohol o drogas</p> <p><b>Cirugías</b></p> <p>Ortopédica</p> <p>Cardiovascular y no cardiovascular</p>
---	---

\* Modificado de: Inouye S. Delirium in Older Persons. N Engl J Med 2006;354:1157-65

## 2.- ETIOLOGÍA

El delirium es el resultado de un gran número de factores relacionados al metabolismo cerebral. Generalmente, es difícil poder determinar una etiología única como la causal. Etiologías comúnmente halladas son las infecciones, medicamentos y algunos trastornos primarios del SNC (1,3).

Rhakonnen y cols, encontraron que las infecciones eran la causa más común del delirium en una población anciana (43%), mientras que los trastornos primarios del sistema nervioso central (SNC), cardiopatías y medicamentos fueron causas secundarias (25, 18 y 12%, respectivamente) (11).

Existen medicamentos que se han asociado como los principales causantes de *delirium*. El efecto principal es en diferente grado a nivel de la transmisión colinérgica: antihistamínicos, antipsicóticos, antidepresivos, antiparkinsonianos y antiespasmódicos. Entre los más comúnmente involucrados tenemos a la difenhidramina, amitriptilina, quetiapina, olanzapina, carbidopa y dicitlomina (1,3,12,13,14).

### 3.- DIAGNÓSTICO

Debido a la enorme lista de causas en un paciente anciano con múltiples comorbilidades, no existe un algoritmo diagnóstico único para *delirium*.

Hay que tener en mente que el diagnóstico de *delirium* es clínico. Los criterios del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 4ª Edición revisada (DSM-IV-R) son en la actualidad el estándar de oro para el diagnóstico del *delirium* y son los siguientes (15):

- A. Alteración de la conciencia (p. ej., disminución de la capacidad de atención al entorno) con disminución de la capacidad para centrar, mantener o dirigir la atención.
- B. Cambio en las funciones cognoscitivas (como déficit de memoria, desorientación, alteración del lenguaje) o presencia de una alteración perceptiva que no se explica por la existencia de una demencia previa o en desarrollo.
- C. La alteración se presenta en un corto período de tiempo (habitualmente en horas o días) y tiende a fluctuar a lo largo del día.
- D. Demostración a través de la historia, de la exploración física y de las pruebas de laboratorio de que la alteración es un efecto fisiológico directo de una enfermedad médica

Por la complejidad en la aplicación de estos criterios se han intentado desarrollar pruebas cortas, rápidas y fácilmente aplicables tanto en el ámbito de la investigación como en el hospitalario. Para ello Inouye y cols desarrollaron el *Cognitive Assesment Method* en 1990. Esta herramienta diagnóstica es la más empleada en el contexto clínico y de investigación, consta de

4 criterios originados del DSM-III R, 1) inicio agudo y curso fluctuante, 2) inatención, 3) pensamiento desorganizado y 4) estado de conciencia alterado. El algoritmo práctico del CAM requiere del criterio 1) y 2), más 3) ó 4) para poder integrar una sospecha diagnóstica de delirium (10,16).

Es por la importancia de una semiología adecuada que el abordaje inicial de todo paciente sin una causa clara de *delirium* deberá basarse en un interrogatorio y exploración minuciosa a familiares y/o acompañantes para así solicitar estudios de gabinete y laboratorio orientados a la (s) causa (s) más probables del mismo (3).

Debido a que las infecciones representan la principal causa de ese síndrome y que las neumonías e infecciones de vías urinarias son el diagnóstico más comúnmente asociado se recomienda iniciar en todo paciente con una placa de tórax y examen general de orina; asimismo habrá que tomar en cuenta pérdidas hemáticas y/o trastornos metabólicos-hidroelectrolíticos y así, determinar una citología hemática, química sanguínea y electrolitos séricos (3).

Existe evidencia de ciertos cambios en el electroencefalograma (EEG) donde se observa enlentecimiento difuso de las ondas de predominio cortical. Asimismo en estudios neurofisiológicos y de neuroimagen es posible evidenciar trastornos a diversos niveles (corteza prefrontal, estructuras subcorticales, ganglios basales, entre otros) (10,17).

Los estudios de neuroimagen no se recomiendan a todos los pacientes con delirium, sino sólo en aquellos con antecedente inmediato de traumatismo craneoencefálico, fiebre y cambios agudos del estado de alerta (18). Se ha intentado medir flujo cerebral sanguíneo a través del empleo de sustancias radioactivas por métodos de imagen; uno de éstos es el SPECT (*Single Photon Emission Computed Tomography*, por sus siglas en inglés). La mayoría de estos estudios no usaron los mismos criterios, ni con el tipo de radioisótopo ni con el método de interpretación del *scan*. El hallazgo más consistente es la hipoperfusión cerebral siendo quizás más importante en región parietal y frontal (19,20,21).

#### 4.- TRATAMIENTO

Hay cuatro aspectos esenciales en el tratamiento del *delirium* (1):

- Identificar y tratar la causa subyacente.
- Proveer medidas de apoyo no farmacológicas.
- Llevar un seguimiento regular de la evolución del paciente.
- Emplear medidas farmacológicas para el control sintomático (agitación y alteraciones de la percepción).

Hay que reconocer en el manejo del *delirium* la importancia de las medidas no farmacológicas, en especial en la población anciana (Cuadro 3). La prevención, aunque quizás no sea tema de urgencias, es de gran importancia para evitar el consumo de recursos por parte del hospital y paciente así como los efectos en la sobrevida y pronóstico de quién sufre este síndrome (27).

<b>Cuadro 3. Medidas no farmacológicas para el manejo del <i>delirium</i>*</b>	
<p>Proveer apoyo y orientación</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mantener un entorno organizado y cómodo</li><li>• Proporcionar medidas gráficas que orienten al paciente (reloj, calendario)</li><li>• Comunicación clara y concisa</li><li>• Tener objetos familiares en entorno</li><li>• Televisión ó radio para mantener contacto con el medio externo</li><li>• Involucrar a miembros de la familia en el cuidado del paciente para fortalecer seguridad y orientación</li></ul>	<p>Proveer un ambiente favorable</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mantener habitaciones individuales</li><li>• Asegurar iluminación adecuada</li><li>• Ambiente a temperatura de 21-23° C</li><li>• Reestablecer competencia</li><li>• Corregir algún déficit sensorial (anteojos, auxiliares auditivos, prótesis dentarias)</li><li>• Retroalimentar al enfermo para involucrarlo en su auto manejo</li><li>• Ajustar medidas para lograr sueño no interrumpido de al menos 6 horas</li><li>• Conservar niveles de actividad: caminata tres veces por día o ejercicios en cama</li></ul>

\* Modificado de: Inouye S. Delirium in Older Persons. N Engl J Med 2006;354:1157-65

Entre las estrategias no farmacológicas para tratar el delirium tenemos el mantener un medio favorable para el paciente, obviar el uso de medidas invasivas (catéteres intravenosos y/o vesicales), entre otras. Estas medidas aunque simples, no dejan de ser de gran importancia en especial porque han demostrado disminuir la frecuencia de delirium así como mejorar el pronóstico en los individuos susceptibles (22).

La evolución del paciente es de gran relevancia para detectar oportunamente complicaciones tales como neumonía por aspiración, úlceras de decúbito o embolismos venosos (1).

Siempre que sea posible es importante el evitar el uso de fármacos para el manejo del delirium y estimular el empleo de medidas de apoyo. Las drogas que se utilizan para el manejo de la agitación (Cuadro 4) tienen el potencial de producir deterioro del estado mental así como prolongar el curso del síndrome confusional agudo (1). Cuando sean empleadas, deberán ser para paliar la agitación en aquellos en quienes tal estado represente un peligro para ellos mismos o su entorno. El fármaco neuroléptico Haloperidol es el único que ha demostrado disminuir la duración del delirium en pacientes agitados; deberá emplearse por vía intramuscular (IM) en la mayoría de los afectados y por vía intravenosa (IV) únicamente si se cuenta con monitorización cardiovascular. La dosis recomendada diaria es no mayor a 5-10mg, debido a que se ha visto que a dosis mayores no se ofrece más beneficio y se expone al enfermo a efectos adversos farmacológicos. En pacientes ancianos se recomienda iniciar incluso a dosis bajas de hasta 0.5mg. Los antipsicóticos atípicos (olanzapina, quetiapina, ziprasidona y risperidona) pueden emplearse aunque sus efectos no han sido valorados en estudios controlados (9,23).

En el caso particular de delirium por supresión de alcohol o drogas, son de utilidad las benzodiazepinas. De éstas se prefieren las de inicio de acción rápida y duración corta como el Lorazepam (24,25).

**Cuadro 4. Puntos a considerar en el manejo farmacológico del *delirium*\***

- Administrar 0.5-1mg de Haloperidol IM o IV, dependiendo de la severidad del cuadro de agitación.
- Observar al paciente por 20-30 minutos; en caso de ausencia de respuesta favorable y no observar efectos adversos, doblar la dosis y continuar observación.
- Repetir hasta conseguir efecto deseado o aparición de efectos indeseables
- Usar lorazepam 2mg vía oral en caso de aparición de efectos extrapiramidales por neurolépticos o para reducción en dosis de antipsicóticos
- El haloperidol se recomienda no emplear a dosis mayores a 100mg/día. La dosis promedio de este fármaco cuando se usa en conjunto a benzodiazepinas es de 60mg/día

\* Modificado de: Meagher DJ. Delirium: Optimising management. BMJ 2001;322:144-9

Otros medicamentos empleados son los inhibidores de la acetilcolinesterasa como Donepilo y Rivastigmina han sido empleados con cierto éxito al igual que inhibidores de recaptura de la serotonina como el ondansetrón (26,27,28).

### III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestro país al igual que en muchos otros de América Latina la población está envejeciendo, con ello los problemas de salud más comunes son actualmente de tipo crónico degenerativo. Esto conlleva a una población con individuos funcionales aunque con múltiples comorbilidades, las cuales los hacen más proclives a sufrir eventos agudos tales como el delirium. El delirium es un síndrome caracterizado por cambios en la conciencia en el que existen trastornos en la atención y percepción, tiene un curso fluctuante y agudo. Por su alta frecuencia y afección de individuos funcionales, representa una entidad de gran importancia en la sociedad actual (1,2,3,4).

El delirium es un problema común que afecta principalmente a los individuos mayores de 65 años y tiene consecuencias graves tales como una mayor estancia intrahospitalaria (7) e implicaciones en una mortalidad elevada demostrada desde 1 hasta a 5 años posteriores al evento (29,30). El contexto intrahospitalario es el campo en donde se han llevado a cabo múltiples trabajos originales, de los cuales han derivado resultados que han ayudado a implementar medidas útiles para su prevención (1,6,31,32).

A pesar de su frecuencia, las características del delirium en los pacientes que llegan a los servicios de urgencias es algo poco estudiado en comparación al que se presenta en un contexto de hospitalización. Probablemente pueda deberse a que es sub diagnosticado en ese medio. El retraso o la falla en el diagnóstico es un factor determinante en el pronóstico de los pacientes afectados (6,31). Debido a esto y a que en el país sólo existen algunos trabajos acerca del tema, es importante el estudio del problema conociendo las características de los pacientes que lo padecen en urgencias y así poder determinar sus factores asociados (29,33). De esta forma, se planea tener un panorama particular en nuestro medio de una entidad de gran importancia actualmente.

#### **IV. JUSTIFICACIÓN**

Existen varios trabajos que estudian al delirium en el ámbito hospitalario. De ellos se han derivado esfuerzos que han hecho posible la prevención de este problema en la población de mayor riesgo para padecerlo (32,34). Sin embargo, pese a que en el servicio de urgencias es donde frecuentemente son vistos pacientes ancianos con delirium, el problema no ha sido tan estudiado en comparación al que se presenta en hospitalización. La información nacional al respecto es escasa (29,33). Igualmente existe evidencia de que el diagnóstico del delirium es complejo y, en ocasiones, el médico de primer contacto no logra hacerlo sin un previo entrenamiento y/o un alto índice de sospecha (3,6,9,31). Es por ello que es importante identificar las características de los pacientes que presentan este problema en el área de urgencias en un esfuerzo para identificarlos tempranamente. De esta forma, podrían implementarse las medidas de control y/o prevención apropiadas en este sector de la población.

## **V. OBJETIVO GENERAL**

Determinar los factores asociados al desarrollo de delirium en el departamento de urgencias del INCMNSZ

## **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Describir las características clínicas y de laboratorio de los pacientes con diagnóstico principal de delirium en el departamento de urgencias del INCMNSZ

## **VI. HIPÓTESIS**

Existen uno o más factores de riesgo asociados a la presentación de delirium en urgencias y éstos son similares a los reportados en la literatura internacional para los pacientes en campo hospitalario

## **VII. MATERIAL Y METODOS**

### **1. Diseño del estudio**

La presente investigación se trata de un estudio de casos y controles de pacientes vistos en el servicio de urgencias del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) entre el 1 de enero y 31 de diciembre de 2006.

### **2. Población de estudio**

Todos los pacientes que hayan acudido con número de registro al departamento de urgencias durante el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2006.

Se llevo a cabo la revisión del libro de atención y registro de pacientes en el servicio de urgencias para detectar los diagnósticos de delirium o sinónimos aceptados en los pacientes que hayan acudido a ese departamento en el periodo de tiempo mencionado. Posteriormente, los casos identificados fueron pareados (1:2) por género y edad con controles quienes fueron pacientes atendidos el mismo día en urgencias. Se revisó el expediente clínico para la búsqueda de datos complementarios (clínicos y sociodemográficos) (ver anexos).

#### **2.1 Criterios de inclusión:**

- Número de registro en el INCMNSZ.
- Diagnóstico de delirium o sinónimos aceptados al ingreso al servicio de urgencias: estado confusional agudo, encefalopatía, estado tóxico-metabólico, síndrome orgánico cerebral agudo, estado mental alterado.

#### **2.2 Criterios de exclusión:**

- Pacientes sin registro en el INCMNSZ
- Diagnóstico de encefalopatía hepática
- Pacientes en quién se confirme por revisión de expediente otro diagnóstico diferente a *delirium*

### **2.3 Consideraciones éticas**

Al respecto, según lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de “Investigación para la Salud”, este protocolo para tesis de especialidad recae en el Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I, “investigación sin riesgo” por lo que no requiere de un nuevo consentimiento informado. De esta forma, debido al anonimato de la información clínica y la ausencia de alguna intervención experimental, este estudio tampoco requiere de la consideración del comité de ética del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

### **3. Variables y métodos de evaluación**

#### **Variable dependiente:**

*Delirium*. Fue tomado de acuerdo a lo consignado en la nota de atención de urgencias. Se tomaron también los sinónimos aceptados previamente mencionados..

#### **Variables independientes**

La edad (años), sexo y escolaridad (años) fueron obtenidos de los datos de la ficha de identidad de la historia clínica del expediente.

Medicamentos previos: Este dato se tomó de la última nota del expediente clínico y de la nota de atención en urgencias. Fue registrado el tipo de (de los) fármaco (s).

Fármacos psicoactivos: Se consideró el uso de los fármacos pertenecientes a benzodiazepinas, antipsicóticos típicos o atípicos, e inhibidores de colinesterasa. De acuerdo a lo consignado en notas del expediente.

Polifarmacia: Se consideró si el paciente reportó el uso de 3 o más fármacos a su llegada a urgencias.

Historia de delirium: Fue tomada de la información obtenida al revisar notas del expediente clínico. Se tomaron los términos de delirium o sinónimos aceptados.

Hipoglucemia: Se consideró el reporte de una glucosa sérica menor a 60mg/dL a su ingreso al servicio de urgencias.

Hiponatremia: Fue así considerado el nivel de sodio sérico menor a 130mEq/dl a su ingreso al servicio de urgencias.

Anemia: Se consideró de acuerdo a los exámenes de laboratorio al llegar a urgencias siempre y cuando los niveles de hemoglobina hubieran sido menores a 12g/dl.

Hipoalbuminemia: Si a su llegada a urgencias la albúmina sérica fue menor a 3g/dl.

También fue considerada la presencia o ausencia de padecimientos crónicos de base tales como:

- Nefropatía: Se consideró así cuando la depuración de última creatinina sérica en el expediente (calculada por la fórmula de Cockcroft-Gault) fue menor de 60 ml/min.
- Enfermedad neurológica no vascular: Se consideraron diagnósticos de Enfermedad de Parkinson y epilepsia.
- Enfermedad cerebrovascular: Se tomó cuando el paciente contaba con TC previa con evidencia de infarto cerebral previo o nota de neurología haciendo constatar eso.
- Déficit visual y/o auditivo: Documentado por notas del servicio de geriatría, neurología, audiología u oftalmología.

- Enfermedad metabólica: Se consideró así a los pacientes que contaban con diagnósticos previos de diabetes o hipotiroidismo.
- Enfermedad terminal: Pacientes con sobrevida menor a 6 meses de acuerdo a notas de expediente de cuidados paliativos
- Demencia: Se tomó este diagnóstico de acuerdo a lo constatado en clínica de cognición
- Déficit cognitivo: Se tomó este diagnóstico de acuerdo a lo constatado en notas de la clínica de cognición.
- Depresión: Se consideró depresión si contaba con este diagnóstico en notas de psiquiatría

Dependencia funcional: Incapacidad para realizar alguna de las actividades básicas de la vida diaria, expresado como un puntaje de Katz menor de 6.

Caídas recientes: Entraba en este rubro si se hubiera reportado el haber sufrido una caída en los últimos 6 meses.

Infección por el virus de inmunodeficiencia humana: Diagnóstico determinado por las pruebas estándar (ELISA y/o confirmatoria por Western Blot).

Asimismo, se tomaron durante el evento agudo los factores que pudieron ser precipitantes como:

- Enfermedad cerebrovascular: Se consideró si en la nota de atención de urgencias éste era uno de los diagnósticos.
- Neuroinfección: Se consideró si en la nota de atención de urgencias éste era uno de los diagnósticos, y que se contara con líquido cefalorraquídeo sugestivo y/o confirmatorio.
- Infección no neurológica: Se tomó en este apartado la infección de las vías urinarias y neumonía.
- Choque o hipotensión: Si en su estancia en urgencias presentó una tensión arterial sistólica menor de 90 mmHg o requerimientos de aminas vasopresoras durante su estancia en el servicio de urgencias.

- Fiebre: Temperatura mayor a 38.3°C en su estancia en urgencias.
- Trastorno metabólico: Se consideró todo aquel paciente que tuvo un nivel de glucosa sérica menor a 60mg/dl y/o sodio sérico menor de 130mEq/dl a su arribo al servicio de urgencias.
- Empleo de sonda urinaria: Paciente con catéter urinario a su llegada a urgencias sin importar motivo.
- Dolor: Se consideró de acuerdo a los síntomas referidos por el paciente a su llegada a urgencias.
- Cirugía reciente: Se consideró como tal cualquier cirugía llevada a cabo en las últimas dos semanas.
- Supresión de alcohol o drogas: Se consideró si en la atención en urgencias hubiera recibido este diagnóstico por valoración psiquiátrica.
- Deshidratación: De acuerdo a lo consignado en el apartado de exploración física realizado por el médico de primer contacto en urgencias.

Comorbilidad: Se evaluó a través del índice de Charlson (Anexo 2), el cual fue construido a partir de lo descrito en el expediente en base a los padecimientos crónicos del individuo que conforman dicho índice (35).

#### **4. Plan de análisis estadístico**

Las características de los participantes se presentan como media (desviación estándar, DE) para las variables continuas y como frecuencia y porcentaje para las variables categóricas. Las siguientes pruebas estadísticas fueron hechas de acuerdo con las características de cada variable: prueba de ji al cuadrado para los datos cualitativos o Prueba t de Student para las variables continuas.

En la búsqueda de las variables potencialmente asociadas con el delirium, modelos de regresión logística condicional y no condicional fueron construidos y los intervalos de confianza (IC) al 95% y las razones de momios (RM) fueron determinados. Debido a que los resultados de los modelos condicionales y no condicionales fueron similares, sólo se presentan los resultados del análisis de regresión condicional de acuerdo al diseño pareado del estudio.

Inicialmente, se identificaron las variables que se asociaron significativamente con la presencia de delirium (variable dependiente). Posteriormente, aquellas que resultaron significativas fueron probadas, una a una, en los modelos de regresión para demostrar su asociación independiente con la variable de interés. Las variables que resultaron nuevamente significativas sirvieron para construir a su vez varios modelos, pero ahora según el grupo de pertenencia de las variables, por ejemplo: sociodemográficas, medicamentos utilizados, enfermedades crónicas o exámenes de laboratorio; para después ser introducidas y probadas en un análisis de regresión logística condicional multifactorial para identificar, finalmente, a las variables asociadas de forma independiente con la variable dependiente. Para todos los análisis, se utilizó el nivel de significación estadística tradicional de  $P < 0.05$ . Todos los análisis fueron realizados usando el paquete estadístico SPSS para Windows® (SPSS Inc., Chicago, IL, versión 13,0).

## VIII. RESULTADOS

Durante un período de 12 meses, hubo 39 pacientes con diagnóstico principal de delirium de un total de 32, 852 ingresos al servicio de urgencias (0.11%).

La media de edad los participantes fue de  $74 \pm 12.82$  años (rango de 24 a 101). Así mismo el 46.2% de los casos fueron hombres. Los fármacos más empleados entre los casos fueron los inhibidores de enzima convertidora de angiotensina (IECA) con un 44%. En cuanto a factores para delirium, el 11.1% de la muestra tuvo déficit visual y auditivo; el 64.1% al momento de su atención en urgencias requerían al menos 3 fármacos.

Las características generales de casos y controles son presentadas en la Tabla 1. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, con respecto a la edad ( $p=0.766$ ) ni escolaridad ( $p=0.266$ ). Tampoco hubo diferencia con respecto al Índice de Charlson ni en el número de fármacos empleados entre casos y controles. Sin embargo, en comparación con los controles, aquellas personas que llegaron al servicio de urgencias con delirium utilizaron más frecuentemente fármacos psicoactivos, así como también tuvieron mayor déficit sensorial, un hematocrito inferior, hiponatremia o algún otro trastorno metabólico agudo. Los casos también tuvieron más frecuentemente el antecedente de un episodio previo de delirium.

Tabla 1. Variables en casos y controles en la muestra de estudio (expresado en porcentajes)

**Pacientes de la muestra**

	<b>Casos</b>	<b>Controles</b>	<b>P</b>
Edad (en años)	75.3 ± 13.0	74.0 ± 12.8	0.766
Número de Medicamentos	5.4 ± 2.0	4.9 ± 2.2	0.321
Usa calcioantagonistas*	38.5	19.2	0.025
Usa IECA**	59.0	37.2	0.025
Uso de psicoactivos	28.2	5.1	<0.001
Hematócrito <30%	41.9	19.2	0.012
Sodio <130mEq/dL	46.2	14.1	<0.001
Uso de sonda urinaria	20.5	2.6	0.002
Déficit Visual	23.1	5.1	0.006
Déficit Auditivo	28.2	2.6	<0.001
Antec. De Delirium	35.9	2.6	<0.001
Trastorno metabólico agudo	48.7	21.8	0.003

\* Nifedipino, diltiazem, amlodipino, verapamilo

\*\* Captopril, enalapril, lisinopril

Los análisis de regresión logística condicional univariados se presentan en la Tabla 2. En comparación a los controles, un hematocrito bajo, la hiponatremia, la presencia de algún déficit sensorial o el uso de fármacos IECA estuvieron asociados estadísticamente con la presencia de delirium. Sin embargo, en el análisis multivariado (Tabla 3), sólo el uso de fármacos

calcioantagonistas o psicoactivos, el uso de sonda urinaria, el antecedente clínico de un episodio de delirium previo y la presencia de un trastorno metabólico agudo estuvieron independientemente asociados con la presencia de delirium a la llegada de los pacientes al servicio de urgencias.

Tabla 2. Análisis univariado de resultados de las variables de estudio (IC 95%)

	<b>RM</b>	<b>IC</b>	<b>P</b>
Usa calcioantagonistas*	2.65	1.09-6.44	0.032
Usa IECA**	2.40	1.06-5.43	0.035
Uso de psicoactivos	7.26	2.13-24.72	0.001
Hematócrito <30%	2.71	1.17-6.28	0.020
Sodio <130mEq/dL	4.37	1.80-10.61	0.001
Uso de sonda urinaria	14.55	1.80-117.3	0.012
Déficit Visual	7.59	1.61-35.7	0.010
Antec. De Delirium	26.53	3.40-202.30	0.002
Depresión	3.63	1.27-10.37	0.016
Trastorno metabólico agudo	3.51	1.48-8.30	0.004

RM: Razón de momios

IC: Intervalo de

confianza

\* Nifedipino, diltiazem, amlodipino, verapamilo

\*\* Captopril, enalapril, lisinopril

Tabla 3. Análisis multivariado de resultados de las variables de estudio (IC 95%)

	<b>RM</b>	<b>IC</b>	<b>P</b>
Usa calcioantagonistas	4.863528	1.03-22.93	0.046

Uso de psicoactivos	42.38695	2.29-782.07	0.012
Uso de sonda urinaria	48.54	2.56-918.96	0.010
Antec. de Delirium	84.03	3.60-1956.85	0.006
Trastorno metabólico agudo	5.46	1.48-20.08	0.010

RM: Razón de momios

IC: Intervalo de

confianza

\* Nifedipino, diltiazem, amlodipino, verapamilo

## IX. DISCUSIÓN

En este estudio se determinaron las características clínicas asociadas con la presencia de *delirium* en pacientes a su llegada al departamento de urgencias. La mayor parte de la información que tenemos acerca de los factores etiológicos del *delirium* es de pacientes hospitalizados. Es por ello que la mayoría de los datos disponibles derivan del estudio de éste en el ámbito intrahospitalario y, en consecuencia, muchos de los datos que se obtuvieron de este trabajo no son equiparables totalmente.

En el departamento de urgencias a nivel internacional se ha determinado que el *delirium* se presenta en cerca del 10% en pacientes geriátricos. Igualmente, se ha observado que el *delirium* es subdiagnosticado en este mismo ámbito (9,36,37,38). Esto fue evidente gracias al estudio por Lewis y cols al reportar una incidencia de *delirium* del 10% al utilizar herramientas diagnósticas tales como el CAM, mientras que sólo se realizó el diagnóstico por el médico de primer contacto en menos del 2% de los pacientes. Esto demarca la importancia no sólo de identificar a quienes llegan a urgencias con este diagnóstico sino de implementar medidas inmediatas para los mismos, debido a que en múltiples estudios se ha observado que el presentar *delirium* se asocia a una mayor mortalidad a 1 y a 5 años de seguimiento (31).

En nuestro país, no se han realizado estudios acerca de las características de los pacientes con *delirium* en el área de urgencias. Los escasos estudios que tenemos se han realizado en pacientes hospitalizados. Entre ellos tenemos el realizado por Rivero y Pichardo en el servicio de hospitalización de pacientes geriátricos de un hospital general en el que hallaron una incidencia de *delirium* del 24% y los factores precipitantes más comunes fueron infección de las vías urinarias, neumonía, alteraciones electrolíticas y EVC (33).

En nuestro hospital Villalpando y cols realizaron un trabajo de casos y controles para determinar la incidencia de *delirium* en pacientes hospitalizados y la sobrevida a 5 años de los

mismos. Se halló una prevalencia de delirium del 12%, así como una supervivencia a 5 años inferior para los pacientes que desarrollaron delirium en comparación a aquellos sin él (29).

En este estudio se mostró que el tener hiponatremia y/o alteraciones en la glucemia fueron factores asociados con la presencia de delirium. Previamente, Francis y cols evaluaron 229 pacientes hospitalizados, con una edad promedio de 78 años, encontraron que unos de los factores predictores de delirium es el nivel anormalmente bajo de sodio (RR 6.2, IC 2.2-17.8). Este mismo hallazgo fué reportado por Marcantonio y cols como una variable independiente (RR 3.4, IC 1.3-8.7) para presentar delirium posquirúrgico, junto con otros factores tales como edad mayor de 70 años, autoreporte de abuso de alcohol, pobre estado cognitivo y funcional, y finalmente cirugía de tórax no cardíaca y de aneurisma aórtico. (32,39).

Los medicamentos han sido objeto de múltiples estudios como un de las causas de delirium. En algunos casos se han identificado como causa del mismo hasta en el 39% de los casos. El riesgo es mayor en pacientes que tomen más de tres fármacos o con el uso de psicoactivos y de drogas con efecto anticolinérgico (13,14).

En nuestro estudio, hallamos que el empleo de fármacos calcioantagonistas y psicoactivos como factores asociados a la presencia de delirium en las personas atendidas en el servicio de urgencias. La literatura acepta como fármacos psicoactivos principalmente a los analgésicos opiáceos y a las benzodiazepinas. Sin embargo, se han hecho intentos por añadir a esta lista los antihistamínicos, los antidepresivos y los AINE. El uso de estos medicamentos se conoce desde antaño como factor de riesgo para delirium. Estudios previos los han relacionado hasta en 75% con la aparición de delirium y han sido catalogados como fármacos de potencial uso inapropiado en la población anciana (40). Dubois y cols en un estudio llevado a cabo en una unidad de terapia intensiva halló que el uso de benzodiazepinas y de opiáceos tenía un RR de 3.3 y 8.1, respectivamente para la aparición de delirium (41). Otros investigadores, como es el

caso de Francis y cols reportaron que en pacientes hospitalizados el empleo de fármacos con efecto psicoactivo conlleva un RR de 3.9 para la aparición de delirium (32).

Como previamente se mencionó, los calcioantagonistas se relacionaron con la aparición de delirium. Existe evidencia de que dicho grupo de fármacos posee cierta actividad anticolinérgica y que de esta forma explicarían su relación con delirium. Sin embargo, debido a que los resultados de los múltiples estudios sobre el tema son contradictorios aun no se han logrado emitir recomendaciones que hagan que estos fármacos sean potencialmente inapropiados en los adultos mayores. Quizás lo más prudente sea tener especial cuidado al prescribir dichos fármacos al paciente anciano, sobre todo en aquellos con factores predisponentes conocidos para *delirium*. Tune y cols en un estudio hallaron que estas drogas tenían un efecto anticolinérgico casi tan potente como la digoxina y aproximadamente la cuarta parte de equipotencia que la atropina (15). Por otra parte, el reporte de 107 fármacos de uso en el anciano realizado por Chew M y cols no encontró la existencia de actividad anticolinérgica significativa con el uso de nifedipino a dosis terapéutica (13).

En el presente estudio, el empleo de sonda urinaria fue un factor asociado con la aparición de delirium; este hallazgo ha sido previamente reportado. Esto concuerda con la información internacional reportada por Inouye y cols en pacientes hospitalizados en donde evaluó 196 individuos mayores de 70 años y encontraron un RR de 2.4 (IC 95%, 1.2-4.7) entre el uso de catéter urinario y la presencia de delirium. Una probable explicación que se ha dado a esta relación es que la sonda urinaria contribuye a la inmovilidad en el anciano y, de esta forma, se incrementa el riesgo de presentar delirium. Esto no ha sido evaluado aún en el terreno de urgencias aunque muy probablemente el mecanismo sea similar. (42).

En cuanto al antecedente de delirium como factor asociado a la presentación del mismo, hay evidencia por reportes previos que le confiere un mayor riesgo para presentarlo nuevamente. Existen estudios del tema realizados en pacientes posquirúrgicos. Edlund y cols estudiaron una

población de 101 pacientes mayores de 65 años de edad que fueron sometidos a cirugía de cadera. Hallaron el antecedente de trastorno confusional agudo en el 67% de aquellos que presentaron delirium prequirúrgico en comparación al 8.4% de quienes sólo lo presentaron en el posquirúrgico inmediato ( $p < 0.05$ ). Estos datos sugieren de cierta forma que el paciente que cuenta con *delirium* en su historial médico presenta una estructura orgánica cerebral con daño previo (baja reserva) y, por lo tanto, mayor riesgo para presentar este problema (43).

Sin embargo, a pesar de las asociaciones demostradas, el presente trabajo tiene varios limitaciones que deben ser comentadas. Primero, su diseño no permite establecer claramente una relación entre las variables identificadas como causales del delirium en los pacientes que llegan al servicio de urgencias. Es necesario un diseño longitudinal para poder así establecer una relación más clara entre ellas. Segundo, la información obtenida para definir las variables, incluyendo la presencia de delirium a la llegada de los enfermos al servicio de urgencias, fue tomada de un libro de registros por lo que pudo haber un sesgo en la selección de los casos ya que los identificados representan únicamente a aquellos pacientes con el delirium más evidente o con una presentación más florida. Como previamente ha sido comentado, muchas veces esta condición es subdiagnosticada, especialmente las formas hipoactivas. Tercero, a pesar de que las variables identificadas ya han sido reportadas en estudios previos como asociadas a la presencia de delirium, las encontradas en el presente estudio, a pesar de ser estadísticamente significativas, las medidas de asociación son poco precisas lo cual se ve reflejado por los intervalos de confianza tan amplios. Sin embargo, las razones de momios fueron marcadamente elevadas. Un mayor número de casos podría, en un próximo estudio, obtener indicadores más precisos de la asociación entre las diferentes variables y la presencia de delirium.

A pesar de las limitaciones mencionados, en nuestro conocimiento, el presente estudio representa el primero que estudia a los determinantes del delirium en el servicio de urgencias en México. Es por ello que este trabajo es una primicia y permite conocer el panorama que tiene

principalmente el paciente adulto mayor en este ámbito. La identificación de los factores que determinan la presencia de delirium en urgencias será posible al implementar medidas preventivas a futuro en base a evidencia científica. Por otro lado, este trabajo también es un precedente importante que permitirá el desarrollo de un mayor número de estudios en búsqueda de otros factores asociados a esta complicación neuropsiquiátrica.

Los resultados de este trabajo deben ser tomados con cautela ya que representan los factores asociados al delirium en una muestra de pacientes seleccionados de una Institución altamente especializada. No obstante, en base a lo reportado en trabajos previos distintas recomendaciones pueden ser hechas. Por ejemplo, en cuanto al uso de fármacos calcioantagonistas, se deberá tener especial cuidado al indicarlos en pacientes adultos mayores aunque se requiere más evidencia para decir si su prescripción es potencialmente inapropiada en esta población debido a que la información hallada en otros estudios difiere de nuestros resultados. De la misma forma, deberán de evitarse, en lo posible, el uso de catéteres vesicales y buscar sistemáticamente el uso de fármacos psicoactivos o la presencia de algún trastorno metabólico en el paciente que llegue con delirium a los servicios de urgencias.

Si bien los resultados de este trabajo representan los primeros en nuestro medio, hay que considerar que otros factores deben buscarse en nuevos estudios ya que es conocido el carácter multifactorial del delirium, sobretodo en los adultos mayores, para que así se intervenga de forma apropiada en la prevención y tratamiento óptimo de este fenómeno en los pacientes que acuden al servicio de urgencias.

## **X. CONCLUSIONES**

Este es el primer estudio que evalúa los factores asociados a delirium en el servicio de urgencias.

Los factores asociados a la aparición de delirium son similares a los reportados en la literatura en el ámbito intrahospitalario.

En este estudio fueron el uso de fármacos calcioantagonistas y psicoactivos, alteraciones metabólicas agudas, empleo de sonda urinaria y antecedente de delirium los factores asociados a la aparición de delirium.

Su identificación permitirá su búsqueda sistemática en los pacientes que llegan al servicio de urgencias con delirium. De esta forma, medidas de prevención pueden instaurarse así como establecer un tratamiento oportuno para los determinantes de esta enfermedad neuropsiquiátrica.

## XI. ANEXOS

ANEXO 1.  
INFORMACIÓN

HOJA DE RECOLECCIÓN DE

NOMBRE \_\_\_\_\_ REGISTRO \_\_\_\_\_

EDAD \_\_\_\_\_ ESCOLARIDAD \_\_\_\_\_ HOGAR \_\_\_\_\_ ASILO \_\_\_\_\_

### DIAGNÓSTICOS DE ENFERMEDAD DE BASE

Angina	Demencia
Infarto de miocardio previo	EPOC
Qx bypass coronario	Enfermedad de tejido conectivo
ICC o edema pulmonar	Enfermedad úlcero-péptica
DM o DM con falla OB      sin falla OB	Hepatopatía leve-moderada
EVC      con déficit      sin déficit	Enfermedad renal moderada a severa
Enfermedad vascular periférica	Leucemia o linfoma
SIDA	Hepatopatía moderada-severa

### MEDICAMENTOS DE BASE

IBP

Betabloqueadores

Calcioantagonistas

Hipoglucemiantes orales

IECAs

LABORATORIO

Eritrocitos		Mm <sup>3</sup>	Basofilos		%
Hb		g/Dl	Bandas		
Hto		%	Plaquetas		mm <sup>3</sup>
VGM		Fl	ADE		
CMHC		%	Glucosa		mg/dL
HCM		Pg	BUN		
Leucos		mm <sup>3</sup>	Cloro		mg/dL
PMN		%	CO <sub>2</sub>		mEq/L
Linfocitos		%	Creatinina		mEq/L
Monocitos		%	Sodio		mEq/L
Eosinofilos		%	Potasio		mEq/L
			Albúmina		g/Dl

EEG                      NORMAL \_\_\_\_\_                      ANORMAL \_\_\_\_\_

NEUROIMAGEN                      NORMAL \_\_\_\_\_                      ANORMAL \_\_\_\_\_

TRATAMIENTO RECIBIDO EN URGENCIAS \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

DESTINO: FINADO \_\_\_\_\_ HOGAR \_\_\_\_\_ HOSPITALIZACIÓN \_\_\_\_\_

Primer semestre		Segundo semestre		2 sem	
Enfermedad renal o hepática crónica	SI	NO	EVC	SI	NO
Antecedente de EVC	SI	NO	Meningitis o encefalitis	SI	NO
Enfermedad neurológica	SI	NO	Infecciones	SI	NO
Trastornos metabólicos	SI	NO	Choque	SI	NO
Enfermedad Terminal	SI	NO	Fiebre o hipotermia	SI	NO
Infección por HIV	SI	NO	Anemia	SI	NO
Disminución de agudeza visual	SI	NO	Deshidratación-Desnutrición	SI	NO
Disminución de agudeza auditiva	SI	NO	Albúmina sérica baja	SI	NO
Tratamiento con fármacos psic.	SI	NO	Trastornos metabólicos (ES, Gluc, A-B)	SI	NO
Polifarmacia	SI	NO	Uso de restricciones físicas	SI	NO
Alcoholismo	SI	NO	Uso de sonda urinaria	SI	NO
Deshidratación-Desnutrición	SI	NO	Uso de procedimientos múltiples	SI	NO
Demencia	SI	NO	Dolor	SI	NO
Déficit cognitivo	SI	NO	Sedantes hipnóticos	SI	NO
Depresión	SI	NO	Narcóticos	SI	NO
Antecedente de <i>delirium</i>	SI	NO	Anticolinérgicos	SI	NO
Edad mayor a 65 años	SI	NO	Polifarmacia	SI	NO
Género masculino	SI	NO	Supresión de alcohol-drogas	SI	NO
Func. Dependiente	SI	NO	Qx Ortopédica	SI	NO
Func. Inmovilidad	SI	NO	Qx Cardiovascular	SI	NO
Func. Bajo nivel de actividad	SI	NO	Qx No-cardiovascular	SI	NO
Func. Antec. de caídas frecuentes	SI	NO			

**ANEXO 2.**

## Valores asignados de comorbilidad por enfermedad

Valor asignado a la patología	Enfermedad
1	Infarto de miocardio Falla cardiaca congestiva Enfermedad vascular periférica Enfermedad vascular cerebral Demencia Enfermedad pulmonar crónica Enfermedad de tejido conectivo Enfermedad ulcerosa péptica Hepatopatía leve Diabetes
2	Hemiplejia Nefropatía moderada-severa Diabetes con FOB Cualquier tipo de cáncer Leucemia Linfoma
3	Hepatopatía moderada-severa
6	Tumor sólido metastático SIDA

## XII. BIBLIOGRAFÍA

1. Inouye S. Delirium in Older Persons. *N Engl J Med* 2006;354:1157-65.
2. Murphy B. Delirium. *Emergency Medicine Clinics of North America* 2000.18; 2: 243-52
3. Wilber, ST. Altered Mental Status in Older Emergency Department Patients. *Emerg Med Clin N Am.*2006;24:299–316
4. Inouye SK, Ferrucci L. Elucidating the Pathophysiology of Delirium and the Interrelationship of Delirium and dementia. *The Journals of Gerontology Med Sci.* 2006;61A(12):1277-80
5. Folstein M, Bassett S, Romanoski A, et al. The epidemiology of delirium in the community: The Eastern Baltimore mental health survey. *Int Psychogeriatrics* 1991;3:169-176.
6. Naughton BJ, Moran MB, Kadah H et al. Delirium and other cognitive impairment in older adults in an emergency department. *Ann Emerg Med.* 1995;25:751-755.
7. Inouye SK, Bogardus ST, Charpentier PA, et al. A Multicomponent Intervention to Prevent Delirium in Hospitalized older patients. *N Engl J Med* 1999;340:669-76.
8. Schrader SL, Wellick KE, Demaerschalk BM et al. Adjunctive haloperidol prophylaxis reduces postoperative delirium severity and duration in at-risk elderly patients. *Neurologist* 2008;14(2):134–7
9. Maldonado JR. Delirium in the Acute Care Setting: Characteristics, Diagnosis and Treatment. *Crit Care Clin.* 2008;24:657–722
10. Inouye, S. A practical program for preventing delirium in hospitalized elderly patients. *CCJM* 2004. 71(11):890-96
11. Rahkonen T, Makela H, Paanila S, et al. Delirium in elderly people without severe predisposing disorders: etiology and 1-year prognosis after discharge. *Int Psychogeriatr* 2000;12(4):473–81.
12. Chew ML, Mulsant BH, Pollock BG et al Anticholinergic Activity of 107 Medications Commonly Used by Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* 2008; 56:1333–41.
13. Tune L. Anticholinergic effects of Medication in Elderly Patients. *J Clin Psychiatry* 2001;62(suppl 21):11-14.
14. Tune L, Carr S, Hoag E, et al. Anticholinergic effects of drugs commonly prescribed for the elderly: potential means for assessing risk of delirium. *Am J Psychiatry* 1992;149(10):1393-4.

15. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th ed. Washington: American Psychiatric Association, 2002.
16. 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.
17. Webster R, Holroyd S. Prevalence of Psychotic Symptoms in Delirium. *Psychosomatics* 2000; 41:519–522
18. Naughton BJ, Moran MB, Ghaly Y et al. CT scanning and delirium in elder patients. *Acad Emerg Med* 1997; 4:1107-110.
19. Hardy JE, Brennan N. Computerized tomography of the brain for elderly patients presenting to the emergency department with acute confusion. *Emergency Medicine Australasia* 2008;20:420–24.
20. Fong TG, Bogardus Jr ST, Daftary A et al. Cerebral Perfusion Changes in Older Delirious Patients Using 99mTc HMPAO SPECT. *The Journals of Gerontology*. 2006; 61A(12):1294-99.
21. Ogasawara K, Ogawa A, Okuguchi T. Postoperative Hyperperfusion syndrome in elderly with chronic subdural hematoma. *Surg Neurol* 2000;54:155-59.
22. Meagher DJ. Delirium: Optimising management. *BMJ* 2001;322:144-9
23. Sipahimalani A, Masand PS. Olanzapine in the treatment of delirium. *Psychosomatics* 1998;39:422-30.
24. Saitz R, Mayo-Smith MF, Roberts MS et al. Individualized treatment for alcohol withdrawal: a randomized double-blind controlled trial. *JAMA* 1994;272:519-23.
25. Kosten TR, O'Connor PG. Management of Drug and Alcohol Withdrawal. *N Engl J Med* 2003;348:1786-95
26. Dautzenberg PL, Mulder LJ, Olde Rikkert MG et al. Delirium in elderly hospitalised patients: protective effects of chronic rivastigmine usage. *Int J Geriatr Psychiatry* 2004;19(7):641–4.
27. Liptzin B, Laki A, Garb JL et al. Donepezil in the prevention and treatment of post-surgical delirium. *Am J Geriatr Psychiatry* 2005;13(12):1100–6.
28. Bayindir O, Guden M, Akpinar B, et al. Ondansetron hydrochloride for the treatment of delirium after coronary artery surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001;121(1):176–7.

29. Villalpando JM, Pineda AM, Palacios P, et al. Incidence of Delirium Risk Factors and Long-Term Survival of Elderly Patients Hospitalized in a Medical Specialty Teaching Hospital in Mexico City. *International Psychogeriatrics*.2003;15(4):325-33
30. Mckusker J, Cole M, Abrahamowicz M. Delirium Predicts 12-Month Mortality. *Arch Intern Med*. 2002;162:457-463
31. Lewis LM, Miller DK, Morley JE et al. Unrecognized Delirium in ED Geriatric Patients. *American Journal of Emergency Medicine*.1995;13(2):142-5
32. Francis J, Martin D, Kapoor WN. A Prospective study of Delirium in Hospitalized Elderly. *JAMA*.1990;263:1097-101.
33. Rivero M, Pichardo A. Incidencia y factores etiológicos del delirium. *Archivo Geriátrico* 2002; 6:40-2
34. Young J, Inouye SK. Delirium in older people. *BMJ* 2007;334:842-6
35. Charlson ME, Pompei, P, Ales, KL et al. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis* 1987; 40:373
36. Johnson JC, Kerse NM, Gottlieb G et al: Prospective versus retrospective methods of identifying patients with delirium. *J Am Geriatr Soc* 1992;40:316-19.
37. Armstrong S, Cozza K, Watanabe K. The misdiagnosis of delirium. *Psychosomatics* 38;433,1997
38. Minden S, Carbone L, Barsky A et al. Predictors and outcomes of delirium. *General Hospital Psychiatry* 2005;27:209– 14.
39. Marcantonio ER, Goldman L, Mangione CM et al. A Clinical Prediction Rule for Delirium After Elective Noncardiac Surgery. *JAMA*. 1994;271:134-39.
40. Gaudreau JD, Gagnon P, Roy MA, et al. Association between psychoactive medications and delirium in hospitalized patients: a critical review. *Psychosomatics* 2005;46(4):302–16.
41. Dubois MJ, Bergeron N, Dumont M et al. Delirium in an intensive care unit: a study of risk factors. *Intensive Care Med* 2001; 27:1297–1304.
42. Inouye SK, Charpentier PA. Precipitating factors for delirium in hospitalized elderly persons. Predictive model and Interrelationship with baseline Vulnerability. *JAMA* 1996;275:852-57.

43. Edlund A, Lundsöm M, Brännström B, et al. Delirium before and after operation for femoral neck fracture.

J Am Geriatr Soc 2001;49:1335-40.