



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN**

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN**

**“SALVADOR ZUBIRÁN”**

**“VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE DETECCIÓN DE *DELIRIUM* (interRAI-AC)  
EN ESPAÑOL EN POBLACIÓN GERIÁTRICA HOSPITALIZADA”**

**TESIS DE POSGRADO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**ESPECIALISTA EN GERIATRÍA****

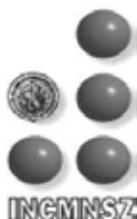
**PRESENTA**

**ARTURO AVILA AVILA**

**TUTORES**

**DR. EMILIO GARCIA MAYO**

**DR. OSCAR ROSAS CARRASCO**



México Distrito Federal Agosto de 2008



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.

***Agradecimientos:***

A Rosalba y Alexa quienes me alientan cada día a seguir adelante.

A Lucero, Mariano y Juan, compañeros y amigos de todos los días.

## ÍNDICE

I. RESUMEN	9
II. INTRODUCCIÓN	11
III. MARCO TEÓRICO	14
1. <i>Delirium</i>	
1.1 Definición, características clínicas y diagnóstico	
1.2 Consecuencias del <i>delirium</i>	
2. Detección temprana del <i>delirium</i>	
3. El proceso de validación de un instrumento de medición	
IV. OBJETIVOS	17
V. HIPÓTESIS	18
VI. METODOLOGÍA	19
1. Tipo de Investigación	
2. Población de estudio y tamaño de muestra	
2.1 Criterios de inclusión	
2.2 Criterios de exclusión	
2.3 Aspectos éticos	
3. Instrumentos de medición	
4. Desarrollo del estudio	
5. Plan de análisis estadístico	
VII. RESULTADOS	25
VIII. DISCUSIÓN	26
IX. CONCLUSIONES	29
X. BIBLIOGRAFIA	35

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Curva ROC de la Escala de detección del delirium (Inter RAI AC)

Figura 2. Secuencia de eventos en el desarrollo del estudio

## LISTA DE TABLAS

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de la muestra

**Tabla 2.** Tabla de 2 x 2 mostrando los resultados de los valores predictivos positivos y valores predictivos negativos.

**Tabla 3.** Sensibilidad y especificidad de la escala de detección del *delirium* a diferentes puntos de corte

## LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

<b>DSM-IV-TR</b>	Manual diagnóstico y estadístico de desórdenes mentales, texto revisado
<b>RAI AC</b>	Resident Assessment Instrument Acute Care
<b>GDS</b>	Escala de depresión geriátrica
<b>H<sub>1</sub></b>	Hipótesis alternativa
<b>H<sub>0</sub></b>	Hipótesis nula
<b>INCMNSZ</b>	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"
<b>MMSE</b>	Examen mínimo del estado mental
<b>ROC</b>	Curva Operador Receptor
<b>RVS</b>	Razones de verosimilitud
<b>VP</b>	Valor predictivo

## I. RESUMEN

**Introducción.** La incidencia del *delirium* es de entre 18% al 20% de pacientes hospitalizados. En México, la incidencia es de alrededor del 12% en la población geriátrica hospitalizada. Este se asocia con incremento en la morbilidad, mortalidad y tiempo de estancia hospitalaria.

**Objetivo.** Determinar la validez de criterio y confiabilidad interna del inter RAI-AC (alteraciones periódicas en el pensamiento/estado de alerta) en español contra DSM-IV para el diagnóstico de *delirium* entre la población de adultos mayores hospitalizados en un hospital de tercer nivel.

**Metodología.** Estudio de validación transversal analítico. Se incluyeron a 162 pacientes de 70 años y más que se hospitalizaron de forma consecutiva en el INCMNSZ reclutados entre junio y diciembre del 2007. El *delirium* fue diagnosticado en base a los criterios del DSM-IV-TR. Posteriormente, se aplicó el inter RAI AC (alteraciones periódicas en el pensamiento/estado de alerta) adaptada previamente al español conformada por 4 ítems: se distrae fácilmente, episodios de conversación desorganizada, la función mental cambia durante el día, cambio agudo en el estado mental habitual de la persona.

**Resultados.** 73 mujeres (45.06%), media de edad  $77.94 \pm 5.87$  rango=70-96, escolaridad  $8.08 \pm 5.89$  (0-25), examen del estado mínimo mental  $22.83 \pm 6.27$  (0-30), escala depresión geriátrica  $3.193 \pm 3.07$  (0-14), días estancia  $9.61 \pm 5.28$  (2-35), actividades básicas de la vida diaria  $5.45 \pm 1.28$  (0-6), actividades instrumentadas de la vida diaria  $5.06 \pm 2.45$  (0-8). En cuanto a la validez de criterio se encontró un punto de corte 2 o mas ítems positivos demostraron una sensibilidad de 0.9556, especificidad 0.9487, VP+ 0.931, VP- 0.949, LR+ 18.63, LR- 0.040. La curva ROC mostró un área bajo la curva de 0.9756 ( $p < 0.001$ ).

La consistencia interna por medio del alfa Cronbach fue de 0.91. La consistencia externa por medio de la concordancia entre dos observadores por medio del coeficiente de Spearman fue de 0.82 ( $p < 0.00001$ ).

**Conclusiones.** De acuerdo a los resultados obtenidos el interRAI-AC (alteraciones periódicas en el pensamiento/estado de alerta) en español es altamente sensible, específica, con muy buenos valores predictivos y de razones de verosimilitud, así como consistente; por lo tanto podemos concluir que es un instrumento útil para el diagnóstico de delirium en esta población.

## II. INTRODUCCIÓN

El delirium es un trastorno mental orgánico de aparición súbita caracterizado por alteración de la conciencia que se acompaña de cambios en las funciones cognitivas y que no puede ser explicado por la pre-existencia o desarrollo de una demencia. La alteración se presenta en un breve periodo de tiempo y tiende a fluctuar a lo largo del día. Este síndrome neuropsiquiátrico no es diagnosticado de manera habitual y se relaciona con una morbilidad y mortalidad elevada, especialmente en pacientes adultos mayores. (1)

Estos síntomas suelen presentarse a lo largo de un periodo de 24 horas. De acuerdo a Inouye et al, el *delirium* en el paciente hospitalizado es un síndrome multifactorial que resulta de una interacción compleja entre factores precipitantes relacionados con una cirugía u hospitalización (alteraciones hidroelectrolíticas, metabólicas, psicofármacos, restricciones físicas, infecciones, desnutrición, deshidratación, catéteres urinarios o eventos iatrógenos) así como a la vulnerabilidad basal del paciente. (2)

La incidencia del *delirium* en diversos estudios es de entre 18% al 20% de pacientes hospitalizados. (3) En México, la incidencia es de alrededor del 12% en la población geriátrica hospitalizada. (4) El impacto económico y social del *delirium* es substancial: afecta a más de 2.3 millones de ancianos al año, incrementa el gasto en salud al sobrecargar al gobierno y a las familias de los enfermos con gastos surgidos luego de la hospitalización como la rehabilitación, cuidados en el hogar y en su caso la institucionalización. (5)

A pesar de su elevada incidencia y de que se asocia con un incremento en la morbilidad, mortalidad y el tiempo de estancia hospitalaria, el *delirium* es infradiagnosticado y su manejo subóptimo. (6) La falta de reconocimiento del

problema es común por el personal no experimentado y generalmente mal diagnosticado pudiendo catalogarse como depresión en su presentación hipoactiva o como agitación para la forma hiperactiva. A esto se agrega la típica fluctuación sintomática, característica que lo distingue de la demencia y que dificulta aún más su evaluación. (7,8)

En 1975, Folstein et al reportaron anomalías cognitivas difusas asociadas al *delirium* pero sin poder distinguir entre éste y la demencia. (9) Para el año de 1980, la Asociación Americana de Psiquiatría delineó los criterios diagnósticos específicos para este padecimiento en su Manual Diagnóstico y Estadístico de Desórdenes Mentales (DSM) III. (10)

En los últimos 25 años ha habido un interés creciente en el desarrollo de herramientas que junto con los criterios del DSM ayuden al personal de salud en la evaluación de la presencia de *delirium*. Aunque hay una amplia variedad de escalas que se han ideado para la detección de esta patología, pocos instrumentos son capaces de detectar sus síntomas y calificar su severidad. La Escala de *Delirium* de Saskatoon, la Escala de Síndrome Orgánico Cerebral y la Escala de Evaluación de *Delirium* son tres escalas que operacionalizan los criterios del DSM con reactivos calificados de leve, moderado o grave. (11,12,13) En contraste, otras escalas califican los síntomas al usar la descripción breve de cada uno de los reactivos. Ya que el *delirium* es una alteración común y poco reconocida en los ancianos, son necesarios mejores instrumentos clínicos que permitan su detección oportuna con suficiente sensibilidad y especificidad. La Escala de detección del interRAI-AC (alteraciones periódicas en el pensamiento/estado de alerta) es una escala breve, fácil de usar y con propiedades de medición prometedoras, por lo cual,

el propósito de esta investigación es evaluar sus características metrológicas para así validar su aplicación en los adultos mayores hospitalizados, población en la cual el *delirium* es una entidad frecuente. Lo que nos permitiría en un futuro comparar y estandarizar los resultados que se obtengan a nivel internacional, ya que es una herramienta que se utiliza en múltiples países para evaluar integralmente y planificar los cuidados a los adultos mayores ingresados a un centro hospitalario de agudos.

### III. MARCO TEÓRICO

#### 1. *Delirium*

##### 1.1 Definición, características y diagnóstico

El *delirium* es un trastorno neuropsiquiátrico serio, común y poco reconocido que ocurre frecuentemente entre los ancianos hospitalizados con múltiples problemas de salud. (17)

Desde el punto de vista nosológico el *delirium* formó parte de los “síndromes orgánicos cerebrales agudos” hasta 1987, año en que se publicó en Estados Unidos la tercera edición revisada del Manual Estadístico de Enfermedades Mentales (DSM-III-R). En tal clasificación se dio un lugar específico a cada síndrome y se definió al *delirium* como una alteración neuroconductual súbita y fluctuante con alteraciones en la conciencia, atención y percepción acompañado de un cambio en las funciones cognitivas no atribuible a un estado demencial y que es, en la mayoría de los casos, un efecto directo de una condición médica subyacente.

La Asociación Americana de Psiquiatría en su Manual Estadístico de Enfermedades Mentales (DSM-IV TR) enlista las cuatro características que describen al *delirium* (20):

- Estado de conciencia desorganizado con disminución de la habilidad para enfocar, mantener o dirigir la atención.
- Cambio en la función cognitiva o desarrollo de alteraciones perceptuales que no se atribuyen a un estado demencial ya establecido o en evolución.
- Inicio agudo en un periodo corto de tiempo (por lo general horas a días) y tiende a fluctuar durante el curso del día.

- Existe evidencia en el historial clínico, examen físico o hallazgos de laboratorio que la alteración es causada por una condición médica, intoxicación por alguna sustancia o efecto adverso medicamentoso.

El diagnóstico de *delirium* requiere de la presencia de el primer y segundo criterios más alguno de los restantes.

### **1.2 Consecuencias del *delirium***

El *delirium* incrementa la morbilidad y mortalidad así como el tiempo de hospitalización de los pacientes médico-quirúrgicos esto debido a que sus actos involuntarios pueden interferir con el tratamiento e impedir una rápida recuperación de la enfermedad primaria. Algunos problemas asociados son el riesgo de accidentes, como las caídas, que pueden prolongar la estancia y el costo hospitalarios, además de asociarse al declive del estado funcional luego del alta. (18)

El impacto social y económico del *delirium* es substancial: afecta a más de 2.3 millones de ancianos cada año y ocasiona cerca de 17.5 millones de días de hospitalización con gastos adicionales pos-hospitalarios por institucionalización y rehabilitación. (5)

### **2. Detección temprana del *delirium***

La falla en el reconocimiento del *delirium* pasa hasta en el 70% de los casos. Los problemas conductuales o el deterioro cognitivo son fácilmente distinguibles, pero erróneamente son atribuidos a la edad del paciente, a la demencia o a otro trastorno mental. Un estudio reportó que cerca del 40% de los pacientes referidos a un psiquiatra para la evaluación o tratamiento de depresión fueron diagnosticados finalmente con *delirium*. (19)

Debido a la alta incidencia de *delirium* en pacientes hospitalizados y a que con frecuencia no se detecta o es pasado por alto, ha surgido la inquietud de concebir diversos instrumentos que permitan su detección oportuna. Esta se justifica también por los riesgos que implican tanto su presencia como el no corregirlo, además de su evolución y el mal pronóstico sobre el paciente.

### **3. Proceso de validación de un instrumento de medición**

Al desarrollar instrumentos psicométricos se debe prestar especial atención a cada una de las categorías de validación, éstas generalmente han sido separadas en 3 distintos tipos, la validez de apariencia que involucra el evaluar la relación entre el contenido del instrumento y lo que se desea medir, la validez de criterio que radica en la capacidad del instrumento de clasificar a las personas de acuerdo a un referente y la validez de constructo se refiere a si la definición operacional coincide con otras mediciones del fenómeno. Otra cuestión a considerar es la confiabilidad, que nos indica la consistencia que tiene un instrumento para medir lo mismo cada vez que se aplica.

Es necesario contar con escalas que nos permitan medir de forma confiable y objetiva el síndrome del *delirium* en los pacientes adultos mayores, las cuales se encuentren dentro de instrumentos desarrollados previamente y validados para su aplicación en esta población de estudio.

## **IV. OBJETIVOS**

### **Objetivo Primario**

1. Determinar la validez de criterio y confiabilidad interna de la sección de alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta del interRAI-AC en español contra DSM-IV, para el diagnóstico de *delirium* entre la población de adultos mayores hospitalizados en un hospital de tercer nivel.

### **Objetivos Secundarios**

1. Definir el punto de corte adecuado de la sección de alteraciones periódicas y del estado de alerta del interRAI-AC para el diagnóstico de esta enfermedad entre los adultos mayores hospitalizados.

2. Determinar la sensibilidad, especificidad y valores predictivos del interRAI-AC para el diagnóstico de *delirium* en los adultos mayores hospitalizados de nuestro medio.

3. Determinar la consistencia interna y externa del interRAI-AC (alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta).

## V. HIPÓTESIS GENERAL

Por lo anteriormente presentado, esta investigación pretende probar la hipótesis alternativa ( $H_1$ ) que anuncia al interRAI-AC (alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta) como una herramienta capaz de discriminar entre la población afectada o no de *delirium* puesto que se relaciona en sumo grado con el estándar ideal representado por el diagnóstico clínico (criterios del Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM IV). Estas cualidades metodológicas se demostrarán en pacientes adultos mayores afectados por el *delirium* durante su estancia hospitalaria.

En consecuencia, la hipótesis nula ( $H_0$ ) dice que el interRAI-AC (alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta) no es capaz de discriminar entre la población de adultos mayores afectada por el *delirium* durante su estancia hospitalaria por lo que no sería un instrumento válido para el tamiz de esta patología.

## VI. METODOLOGÍA

### 1. Diseño del Estudio

Estudio de validación, transversal comparativo.

### 2. Población de estudio y tamaño de muestra.

El estudio cuenta con la información clínica de 162 pacientes que se hospitalizaron de forma consecutiva en el INCMNSZ. Se incluyeron a todos los pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión de forma consecutiva entre junio y diciembre del 2007.

Para determinar el tamaño de muestra se utilizó la fórmula de correlación de Pearson que se basa en una distribución Z, pensando en la correlación que se pudiera obtener entre el puntaje total del DSM-IV y del interRAI-AC (alteraciones periódicas en el pensamiento/estado de alerta) así como la correlación entre la primera y segunda observación por lo dos evaluadores.

$$n = \left( \frac{z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta}}{\frac{1}{2} \ln \left( \frac{1+r}{1-r} \right)} \right)^2 + 3$$

$$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$$

$$Z_{1-\beta} = 0.84$$

Esperando una correlación de por lo menos 0.60, el cual dio como resultado un número mínimo de 20 pacientes.

#### 2.1 Criterios de inclusión:

Los criterios de inclusión fueron:

- Pacientes que ingresaron al servicio de hospitalización del INCMNSZ.
- Edad de 70 y más años.
- Familiar o persona responsable del paciente durante las últimas 24 horas previas a la valoración.

## **2.2 Criterios de exclusión:**

Los criterios de exclusión fueron:

- Pacientes con diagnóstico de *demencia previo a su ingreso*.
- Pacientes con incapacidad para comunicarse o entender las preguntas.
- Pacientes, familiares o representantes legales que se rehusaron a completar las evaluaciones.

## **2.3 Consideraciones éticas.**

Para todos los sujetos que participaron se obtuvo el consentimiento informado de forma verbal. De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de “Investigación para la Salud”, este protocolo para tesis de sub-especialidad recae en el Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I, “investigación sin riesgo” por lo que no requiere de un consentimiento informado. 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. Sin embargo, el trabajo cumple con las normas éticas de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial de 1964 (Principios éticos aplicables a las investigaciones médicas en sujetos humanos) y su revisión en 2004.

**3. Escala de detección de *delirium* interRAI-AC** (alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta).

El interRAI Atención de Agudos (interRAI-AC) se desarrollo para dar soporte a la valoración integral y planificación de cuidados de pacientes adultos mayores frágiles que son ingresados en los hospitales de agudos. Esta diseñado para asistir en la identificación y manejo de los síndromes geriátricos mas comunes. No ofrece soporte a la valoración exhaustiva de la gran variedad de problemas médicos que pueden ocasionar el ingreso en estos pacientes. Es por lo tanto un sistema complementario que ofrece soporte en determinados aspectos del manejo de estos pacientes. (24) Se encuentra subdividido en distintos apartados que evalúan diferentes áreas; en nuestro caso el apartado se encuentra nombrado en el interRAI-AC como alteraciones periódicas en el pensamiento/estado de alerta, para lo cual se tiene como pre-requisito para poder aplicar el instrumento que se tenga personal (familiar u acompañante) durante las últimas 24 horas con el fin de brindar la información que se requiere en los siguientes ítems:

- Se distrae fácilmente
- Episodios de conversación desorganizada
- Función mental cambia durante el día
- Cambio agudo en el estado mental habitual de la persona

Las preguntas previas podrán responderse con una sola respuesta catalogada como:

0. Cuando la conducta no este presente.

1. Conducta presente, no de inicio reciente.

2. Conducta presente en las últimas 24 horas y la conducta parece diferente del funcionamiento habitual.

#### **4. Desarrollo del estudio**

Previo al inicio del estudio, se realizaron varias reuniones entre los médicos geriatras del INCMNSZ con el objetivo de determinar si la sección para del interRAI-AC (alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta) podría ser útil para la evaluación de tamizaje de delirium en adultos mayores hospitalizados. Posteriormente se procedió a la estandarización para la recolección de los datos. Fue presentado el protocolo de validación, las características clínicas principales del *delirium* así como la aplicación de interRAI AC (alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta) en su versión en español.

A todos los pacientes ingresados a hospitalización (en sus primeras 24 horas) se les aplicó la evaluación rutinaria de geriatría dentro de la cual se obtuvieron datos de edad, sexo, escolaridad, MMSE, GDS, auto percepción de salud, así como índice de Katz y Lawton. Además se llevó registro de la estancia hospitalaria contada desde su ingreso a hospitalización hasta su alta hospitalaria. A los sujetos que cumplían con los criterios de inclusión, se les invitó a participar en el estudio. Todas las evaluaciones (DSM-IV TR e interRAI-AC alteraciones periódicas en el pensamiento/estado de alerta) fueron realizadas por médicos geriatras. El *delirium* fue diagnosticado en base a los criterios del DSM-IV-TR por el primer evaluador. Posteriormente (dentro de las siguientes 2 horas), se aplicó en un periodo de 2-3 minutos el interRAI AC (alteraciones periódicas en el pensamiento/estado alerta). A los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión se les realizaron en total tres

evaluaciones, las cuales consistieron inicialmente con la aplicación de los criterios del DSM IV (primer evaluador cegado), en forma consecutiva por un segundo evaluador cegado quien aplico el interRAI-AC (alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta). A una parte de la población (n=20) se le aplico nuevamente el interRAI-AC (alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta) por parte de un tercer observador cegado (enfermero) Los pacientes fueron re-evaluados todos los días hasta su egreso hospitalario.

## **5. Análisis estadístico**

Las características generales de los participantes se presentan como media  $\pm$  desviación estándar (DE) para las variables continuas y como frecuencia y porcentaje para las variables categóricas. Las pruebas de  $\chi^2$  fueron utilizadas en los análisis descriptivos cuando fue indicado y de acuerdo a la variable de interés.

La confiabilidad externa (mediante prueba inter-observador) se determinó con el coeficiente de Spearman ( $r_s$ ).

La consistencia interna se obtuvo por coeficiente alfa Cronbach.

Se determinó los puntos de corte por medio de la curva ROC, una vez seleccionado el punto de corte se determinó la sensibilidad y la especificidad del RAI AC (alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta) a sus ves se calculó el área bajo la curva mediante la construcción de una curva ROC (*Receiver Operating Characteristics*).

El valor de  $p < 0.05$  fue considerado como estadísticamente significativo en todos los tipos de análisis.

Todos los análisis fueron realizados usando el paquete estadístico SPSS para Windows® (SPSS Inc., Chicago, IL, versión 13.0) y Stata 10.0 MP Copyright 1984-2007. StataCorp.

## VII. RESULTADOS

Para aumentar la potencia del estudio se incluyeron un total de 162 pacientes que fueron el total de pacientes hospitalizados en el periodo de estudio comprendido y que además cumplían con los criterios de inclusión. La Tabla 1 muestra las características generales de la población. Se reclutaron a 89 mujeres (54.94%) y 73 hombres (45.06%). La edad media fue de  $77.94 \pm 5.87$  años. La media del MMSE fue de  $22.83 \pm 6.27$ . Los días de estancia promedio de los pacientes seguidos durante su hospitalización fueron de  $9.61 \pm 5.28$ . La escolaridad tuvo una media  $8.08 \pm 5.89$ . Durante la hospitalización, 44 pacientes (27.16%) desarrollaron *delirium* según los criterios del DSM-IV-TR.

La consistencia interna fue alta puesto que se obtuvo un coeficiente alfa Cronbach de 0.91. La correlación inter-observador por el coeficiente de Spearman fue elevada ( $\rho = 0.82$ ,  $p < 0.00001$ ).

La curva ROC obtenida durante el análisis mostró un área bajo la curva de 0.9756 ( $p < 0.001$ ; Figura 1). Los resultados con un punto de corte de 2 o más ítems positivos en el interRAI-AC (alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta) demostraron una sensibilidad de 0.9556, especificidad 0.9487, VP+ 0.931, VP- 0.949, LR+ 18.63, LR- 0.040.

## VIII. DISCUSIÓN

El diagnóstico clínico de *delirium* por los criterios del DSM es todavía el estándar ideal en la mayoría de los casos. Sin embargo, los instrumentos psicométricos se han convertido en opciones útiles en el cuidado clínico, sobretodo en la población geriátrica. En este trabajo se demuestra que el apartado de alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta del interRAI AC) es una herramienta válida y confiable para la detección de *delirium* en los adultos mayores hospitalizados. El inter RAI AC (alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta) se desempeñó casi tan bien como los criterios clínicos del DSM-IV-TR (sensibilidad superior del 95% con una especificidad del 94%). Sin embargo, a pesar de los buenos resultados, esta herramienta debe considerarse como un auxiliar diagnóstico. Este estudio también dio validez al inter RAI AC (alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta) cuando es aplicada su versión en español (únicamente en esta sección) en la población geriátrica hospitalizada.

Pese a que se tiene validado el interRAI-AC en su conjunto con apropiada reproducibilidad para su aplicación clínica. Se requieren estudios que examinen la validación de cada área del interRAI-AC, ya que no hay antecedente en la literatura acerca de su validación. En el caso específico del apartado de alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta no hay antecedentes en la literatura donde se tenga validación de dicha área.

El interRAI AC (alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta) y los criterios clínicos del DSM-IV-TR demostraron muy buen acuerdo en el diagnóstico de *delirium* entre los ancianos hospitalizados en nuestro instituto al considerar el punto de corte de dos o más puntos. Una de las fortalezas de

este estudio es que cada paciente fue evaluado por diferente observador, cegado uno del otro, lo que permite demostrar la estabilidad espacial del instrumento. Otra ventaja fue que para cada uno de los casos de *delirium* se utilizó el estándar ideal, representado por los criterios del DSM-IV-TR, para establecer la validez de criterio de esta herramienta, sin olvidar la validez de contenido ya implícita desde su diseño.

Por otro lado, es necesario reconocer como límites que no se realizó la confiabilidad de prueba-reprueba para la evaluación de la estabilidad temporal del inter RAI AC en gran parte debido a que la entidad estudiada (*delirium*) es muy fluctuante por lo cual se dificulta este tipo de evaluación. Además, deberá probarse que la estabilidad espacial evidenciada continúa aun en evaluadores no médicos. No obstante, esta versión del inter RAI AC (alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta) en español puede ser recomendada para evaluar el *delirium* en los pacientes adultos mayores hospitalizados. Otra perspectiva para el instrumento es que su utilización seriada, pudiera evaluar el curso clínico del *delirium*. Es necesario el realizar más estudios en la población hospitalizada en los cuales se aplique el inter RAI AC por parte del personal “no especializado” con el propósito de detectar eficazmente al *delirium* para así intervenir oportunamente.

De los instrumentos que tienen mayor difusión: el CAM (Confusion Assessment Method) constituye una herramienta diagnóstica sencilla, sensible (94-100%) y específica (89-95%) que permite al médico no especialista en psiquiatría detectar rápidamente al *Delirium*. Y el *Delirium Rating Scale* (DRS): su utilidad radica en valorar la gravedad del *delirium* y no tanto para su detección; requiere tiempo para su realización y su aplicación es compleja para médicos

no especialistas. (23) El interRAI-AC en su apartado de alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta, tiene la ventaja de que puede ser aplicado tomando en cuenta las últimas 24 horas de evolución del paciente, de encontrarse en un instrumento de aplicación de valoración y planificación de cuidados para la atención geriátrica en cuidados agudos hospitalizados así como una fácil aplicación en tiempo.

## **IX. CONCLUSIONES**

La escala de alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta del inter RAI AC para el diagnóstico de *delirium* en su versión en español es una herramienta válida entre los pacientes adultos mayores hospitalizados. Por sus cualidades, esta herramienta puede ser utilizada como auxiliar en el diagnóstico diferencial y seguimiento del paciente con *delirium*. Se requieren de más trabajos para investigar si la escala puede ser aplicada por el personal de salud menos experimentado, con los mismos resultados, para promover su aplicación rutinaria durante la evaluación hospitalaria.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de la muestra

	N (%)	Con delirium DSM-IV n (%)	Sin delirium DSM-IV n (%)	p†
Sexo	162	44 (27.16)	118 (72.84)	
Femenino	89(54.94)	27(61.36)	62 (52.54)	NS
Masculino	73(45.06)	17(38.64)	56 (47.46)	NS
	Media ± DE (rango)			p &
Edad	77.94±5.87 (62-96)	78.70±6.83 (62-96)	77.66±5.47 (70-91)	0.31
Escolaridad	8.08±5.89 (0-25)	8.38±5.69 (0-22)	7.96±5.99 (0-25)	0.68
MMSE	22.83±6.27 (0-30)	18.29±7.78 (0-29)	24.52±4.61 (8-30)	<0.00001
GDS	3.19±3.07 (0-14)	4.38±4.09 (0-14)	2.74±2.46 (0-9)	<0.002
Lawton	5.06±2.45 (0-8)	4±2.54 (0-8)	5.45±2.31 (0-8)	<0.0007
Katz	5.45±1.28 (0-6)	5.06±1.48 (0-6)	5.60±1.17 (0-6)	<0.01
Dias de estancia	9.61±5.28 (2-35)	12.75±5.81 (4-35)	8.44±4.57 (2-26)	<0.00001
Auto percepción	2.93±0.74 (1-5)	2.52 ±0.66 (1-4)	3.08±0.71 (2-5)	<0.00001

† Prueba de  $\chi^2$

& t de student no pareada con igualdad de varianzas.

**Tabla 2.** Tabla de 2x2 mostrando los resultados de los valores predictivos positivos y valores predictivos negativos.

interRAI-AC	DSM-IV		TOTAL
	CON DELIRIUM	SIN DELIRIUM	
Positivo	41	3	44
Negativo	6	112	118
TOTAL	47	115	162

Sensibilidad = 0.872

Especificidad = 0.973

Valor predicativo positivo = 0.931

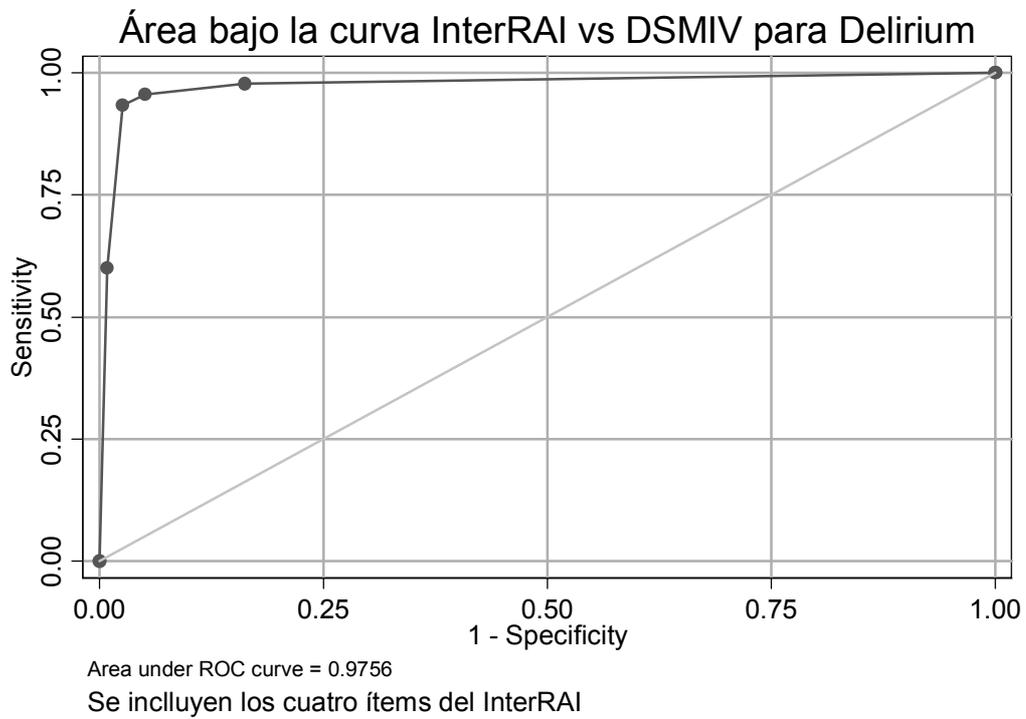
Valor predicativo negativo = 0.949

**Tabla 3.** Sensibilidad y especificidad del interRAI-AC (alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta) a diferentes puntos de corte de acuerdo a puntuación.

Punto de corte	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	Rezones de verosimilitud	
			RVS +	RVS -
≥0	100	0.00	1.00	
≥1	97.68	83.76	6.02	0.02
≥2	95.56	94.87	18.63	0.04
≥3	93.33	97.44	36.40	0.06
≥4	60.00	99.15	70.20	0.40
	0.00	100.00		1.00

Prueba	Sensibilidad	Especificidad	VP+	VP-	RVS+	RVS-
interRAI-AC ≥ 2	0.9556	0.9487	0.931	0.949	18.63	0.04

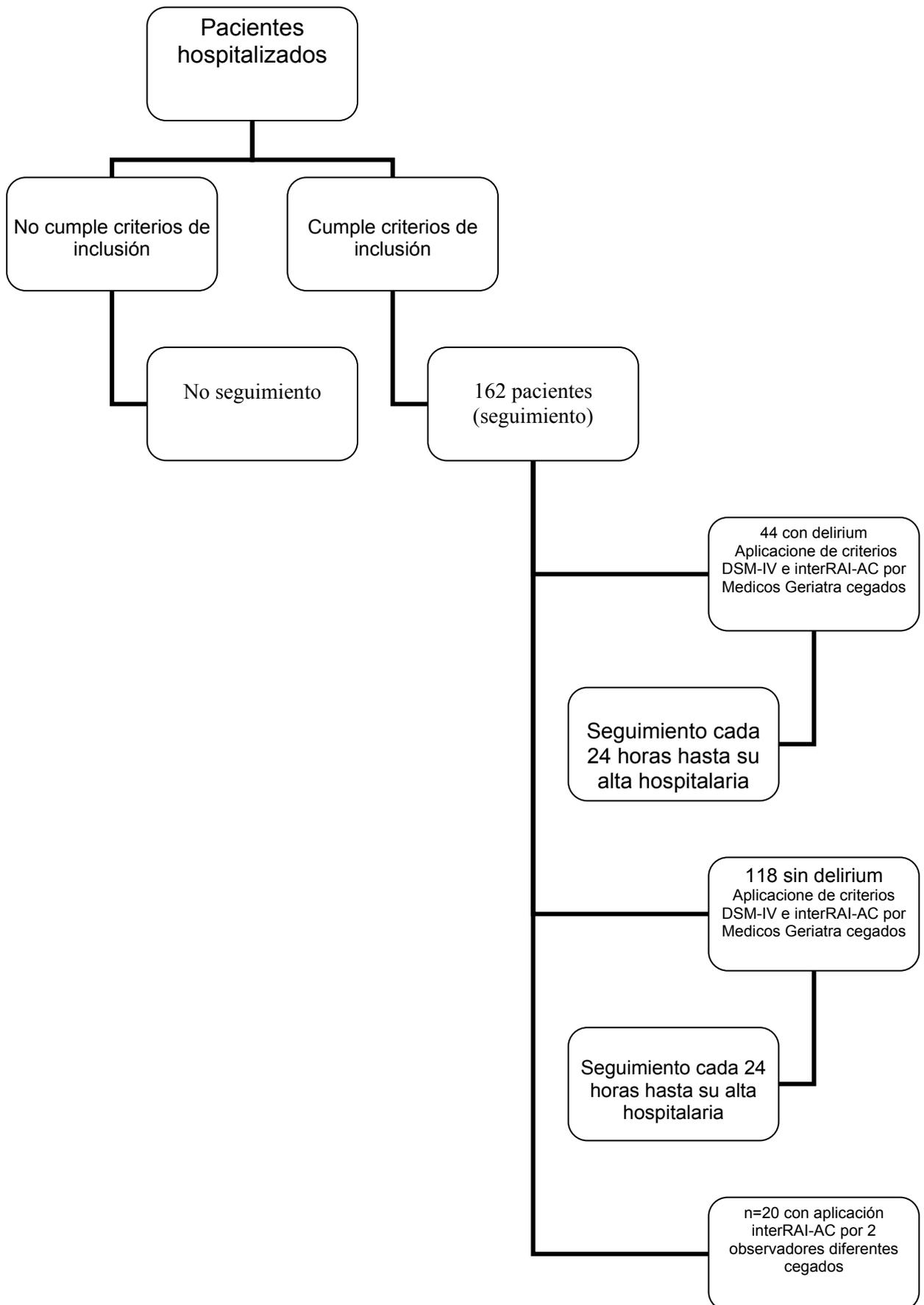
**Figura 1. Curva ROC de la escala de detección del *delirium* del interRAI-AC (alteraciones periódicas en el pensamiento y estado de alerta).**



ROC

Obs	ROC area	IC
162	0.97	0.94-1.0

**Figura 2. Secuencia de eventos en el desarrollo del estudio.**



## **X. BIBLIOGRAFIA**

1. Cole MG. Delirium in elderly patients. *Am J Geriatr Psychiatry* 2004; 12: 7-21.
2. Inouye SK, Viscoli CM, Horwitz RI, Hurst LD, Tinetti ME: A predictive model for delirium in hospitalized elderly medical patients based on admission characteristics. *Arch Intern Med* 1993;119:474-48.
3. Trzepacz PT: Delirium: Advances in diagnosis, pathophysiology, and treatment. *Psychiatr Clin North Am* 1996;19:429-448.
4. Villalpando-Berumen JM, Pineda-Colorado AM, Palacios P, Reyes-Guerrero J, Villa AR, Gutiérrez-Robledo LM . Incidence in delirium, risk factors, and long-term survival of elderly patients hospitalized in a medical specialty teaching hospital in Mexico City. *Int Psychogeriatr* 2003; 15:325-336.
5. Inouye SK, Bogardus ST, Charpentier PA: A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. *N Engl J Med* 1999;340:669-676
6. Young LJ and George J. Do guidelines improve the process and outcomes of care in delirium? *Age Ageing* 2003; 32: 525-528.
7. Francis J, Martin D, Kapoor WN. A prospective study of delirium in hospitalized elderly. *JAMA* 1990;263:1097-1101.
8. Trzepacz PT, Meagher DJ, Wise M. Neuropsychiatry of delirium. In Yudofsky SC, Hales RE, editors. *Textbook of neuropsychiatry* 4<sup>th</sup> ed. Washington (DC): American Psychiatric Press, 2002. pp 525-64 Chapter 14.
9. Folstein, M.F. S.E., and McHugh. P.R. " Mini Mental State": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J. psychiat. Res* 1975;12:189-198 .

10. American Psychiatric Association. DSM-III: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 3rd ed. APA, Washington, DC, p.104 (1980)
11. Miller PS, Richardson JS, Jyu CA, et al: Association of low serum anticholinergic levels and cognitive impairment in elderly presurgical patients. *Am J Psychiatry* 1988;145:342-345.
12. Berrgren D, Gustafson Y, Eriksson B, et al: Postoperative confusion following anesthesia in elderly patients treated for femoral neck fractures. *Anesth Analg* 1987;1394:497-504.
13. O' Keeffe ST: Rating the severity of delirium: the Delirium Assessment Scale. *Int J Geriatr Psychiatry* 1994;9:551-956.
14. Secín Diep Ricardo, Esponda Juan, Rivera Meza Brenda, Pujol Gloria et al: Validación del delirium Rating Scale (DRS) en español en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Psiquis (México)* 1998;7: 7-14.
15. Trzepacz PT, The Delirium Rating Scale "Its Use In Consultation-Liaison Research" *Psychosomatics* 1999;40:193-204.
16. Rockwood Kenneth, MD, Goodman Julie BA, Flynn Michael, MD, Paul Stolee, MPA, MSc "Cross-validation of the Delirium Rating Scale in Older Patients" *J Am Geriatr Soc* 1996;44:839-842.
17. Berrios GE. Delirium and confusion in 19<sup>th</sup> Century: a conceptual History. *Brit J Psychiatry* 1982;27:31.
18. Murray AM, Levkoff SE, Wetle TT, et al. Acute delirium and functional decline in the hospitalized elderly patient. *J. Gerontol* 1993;48:M181-186.
19. Marcantonio, E, Ta, T, Duthie, E, Resnick, NM. Delirium severity and psychomotor types: their relationship with outcomes after hip fracture repair. *J Am Geriatr Soc*; 50: 850

20. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision (DSM-IV-TR®) American Psychiatric Association.

22. Folstein, M.F., Folstein, S.E. and McHugh, P.R. "Mini Mental State": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J. psychiat. Res.*, 1975, Vol. 12, pp. 189-198.

23. González M, de Pablo J, Valdés M. Delirium: the clinical confusión. *Rev Med Chil* 2003; 131:1051-1060.

24. Len C. Gray, Roberto B. Standardizing Assessment of Elderly People in Acute Care: The interRAI Acute Care Instrument. *J Am Geriatr Soc*; 56 (3):389 - 591