

## Artículo Original

**FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE  
*DELIRIUM* POSTOPERATORIO EN PACIENTES ADULTOS  
MAYORES: ESTUDIO CLÍNICO PROSPECTIVO ANALÍTICO**

NICOLÁS GARCÍA S.\*, RICARDO FUENTES H.\*\*, JIMENA RODRÍGUEZ M.\*\*\*,  
GONZALO RAMÍREZ G.\* y PAUL SIEVERS C.\*\*\*\*

**Resumen**

**Objetivo:** Determinar si existe asociación entre algunos factores de riesgo en el desarrollo de *delirium* en la población adulta mayor de dos servicios quirúrgicos del Hospital Regional de Talca. **Material y Método:** Se realizó un estudio clínico prospectivo, que incluyó todos los pacientes mayores de 65 años que se sometieron a cirugía traumatológica o urológica electiva en un período de 3 meses. Para evaluar cuantitativamente el *delirium* se utilizaron el Test Mental Abreviado (TMA) y el test “Confusion Assessment Method” (CAM). Se midió la incidencia de delirio y se analizó su relación con deterioro cognitivo previo, edad, analfabetismo, enfermedades crónicas, fractura de cadera, uso de benzodiazepinas y tiempo quirúrgico. **Resultados:** De un total de 81 pacientes (55% hombres; rango de edad  $74,9 \pm 7,9$ ), el 39,5% presentó *delirium*. De los factores de riesgo incluidos en el estudio sólo tienen asociación estadísticamente significativa, la edad ( $p = 0,033$ ) y el analfabetismo ( $p = 0,000$ ). **Conclusión:** El *delirium* postoperatorio es una complicación frecuente del paciente adulto mayor que se somete a cirugía, donde la edad y el analfabetismo son factores predisponentes, los que deben ser considerados en la evaluación preanestésica con el objetivo de disminuir la incidencia de este cuadro.

**Abstract**

**Objective:** Evaluate the association of some possible risk factors in the development of post surgery *delirium* in the elderly population at two surgical services at the Regional Hospital of Talca. **Materials and Methods:** We performed a prospective clinical study, which included all patients older than 65 years who underwent elective orthopedic surgery or urological surgery in a period of 3 months. Two tests were administered to quantitatively evaluate the *delirium*: Abbreviated Mental Test (AMT) and Confusion Assessment Method (CAM). We analyzed the association between delirium and possible risk factors such as prior cognitive impairment, age, illiteracy, chronic disease, hip fracture, use of benzodiazepines and surgical time. **Results:** Of a total of 81 patients (55% male, age range  $74.9 \pm 7.9$ ), 39.5% had *delirium*. Of the risk factors included in the study only statistically significant association with age ( $p = 0.033$ ) and illiteracy ( $p = 0.000$ ). **Conclusions:** Postoperative *delirium* is a common complication of elderly patient who undergoes surgery, where age and illiteracy are predisposing factor, should be considered in the pre-anesthetic assessment in order to reduce the incidence of this condition.

**Key words:** *Delirium*, Risk Factors, Aged, Hip Fractures.

\* Interno de Medicina Universidad Católica del Maule.

\*\* Profesor Asistente, División Anestesiología Pontificia Universidad Católica de Chile.

\*\*\* Profesor Asistente, Anestesiología Universidad Andrés Bello.

\*\*\*\* Médico Anestesiólogo Hospital Regional de Talca.

## INTRODUCCIÓN

La Sociedad Americana de Psiquiatría definió Disfunción Cerebral Aguda (*Delirium*) como un síndrome cerebral orgánico que se desarrolla agudamente, caracterizado por alteraciones de la atención, memoria, orientación, percepción, actividad psicomotora y sueño<sup>1</sup>. La fisiopatología del *delirium* es poco conocida, sin embargo, se piensa que tiene relación con el desequilibrio de neurotransmisores<sup>2</sup>, mecanismos inflamatorios<sup>3</sup> y trastornos del metabolismo oxidativo<sup>4</sup>, entre otros.

Los factores de riesgo para *delirium* pueden dividirse en factores predisponentes (propios del paciente) y factores precipitantes<sup>5</sup>. Es así como clásicamente se reconoce el deterioro cognitivo previo, la edad mayor de 75 años, el déficit nutricional, la presencia de enfermedades coexistentes<sup>6,7</sup> como la hipertensión arterial y trastornos visuales o auditivos<sup>8</sup>, patologías específicas como la fractura de cadera; el uso de drogas anticolinérgicas<sup>7</sup>, factores iatrogénicos como la inmovilización, uso de opioides y de benzodiazepinas<sup>8</sup>. Aunque los factores predisponentes están presentes antes de la cirugía y son difíciles de modificar, es importante tenerlos presente en la sospecha, diagnóstico y tratamiento del *delirium* en estos pacientes.

Por otra parte, los factores precipitantes se producen durante el curso de la hospitalización<sup>5</sup>, por lo que son potencialmente modificables mediante la intervención preventiva o terapéutica.

La importancia del conocimiento de los factores de riesgo para *delirium* en el paciente quirúrgico adulto mayor está dada, básicamente, por la posibilidad de prevención y anticipación de esta complicación, ya que el *delirium* puede tener implicancias mayores en el manejo futuro de estos pacientes. Entre las posibles alteraciones asociadas al *delirium* se encuentra la disfunción familiar, ya que dificulta al paciente volver a tener una vida afectiva normal y a participar activamente en el seno de la familia; implicancias económicas, dado que la estadía hospitalaria se puede prolongar en hasta tres veces, requiriendo prolongados cuidados de enfermería y, por último, también se ha visto que aumentan las complicaciones quirúrgicas inmediatas y la mortalidad<sup>1,6,7</sup>.

El objetivo general del estudio fue evaluar la asociación de algunos factores de riesgo en el desarrollo de *delirium* en la población adulta mayor de dos servicios quirúrgicos del Hospital Regional de Talca.

## MATERIALES Y MÉTODO

Se realizó un estudio clínico prospectivo-analítico que incluyó a los pacientes mayores de 65 años que se sometieron a cirugía traumatológica o urológica electiva en un periodo de tres meses (septiembre-noviembre de 2011), en el Hospital Regional de Talca.

Se excluyeron los pacientes con enfermedad cerebral orgánica conocida, como Alzheimer u otro tipo de demencias, hipoacusia severa, trastornos severos del lenguaje y retraso mental, además de eliminar del estudio aquellos pacientes cuya hospitalización postquirúrgica fue menor a 3 días. Los criterios de exclusión obedecen básicamente a que estos pacientes no podrían cooperar en la realización de los exámenes diagnósticos realizados.

Se solicitó el consentimiento informado verbal al paciente. Ningún paciente rechazó su participación en el estudio.

Se confeccionó un formulario para recoger la información relevante para el estudio, los datos fueron extraídos de la ficha clínica e incluyeron edad, género, clasificación ASA (*American Society Anesthesiologists*), alfabetismo, enfermedades crónicas (HTA, Diabetes Mellitus y Enfermedad Coronaria), uso actual de benzodiazepinas y tiempo quirúrgico.

Para el diagnóstico de deterioro cerebral preoperatorio, se realizó el Mini Mental State (MMS)<sup>1</sup>. Se definió, además, deterioro mental como déficit de memoria y decaimiento de funciones corticales medidas por un examen de MMS inferior a 24 en personas alfabetas e inferior a 20 en analfabetos<sup>1</sup>.

Para evaluar cuantitativamente el *delirium* post operatorio se utilizaron dos exámenes: Abbreviated Mental Test (AMT) y Confusion Assessment Method (CAM)<sup>1</sup>, en 4 instancias: post operatorio inmediato (definido como el momento del alta de recuperación de anestesia), a las 24, 48 y 72 h post cirugía. Se aceptó como valores normales un score de 7 o más para AMT. Para el CAM se anotó negativo, cuando el examen tuvo un valor normal y positivo cuando resultó alterado (si se evidencia algún signo de delirio).

La evaluación y seguimiento de los pacientes, así como la recolección de información desde la ficha clínica fue realizada por alumnos de medicina y anesthesiólogos del Hospital Regional de Talca.

*Estadística:* Se compararon los pacientes que desarrollaron delirio con aquellos que no lo desarrollaron. En una primera instancia se realizaron análisis univariados entre desarrollo de delirio y los distintos factores de riesgo, utilizando la prueba Chi cuadrado para variables categóricas y T de

Student para comparar medias. Se realizó regresión logística paso a paso hacia adelante con aquellas variables que fueron estadísticamente significativas en el análisis univariado, para analizar independencias. Se consideró estadísticamente significativo un  $p < 0,05$ . Los resultados fueron analizados usando el programa estadístico Stata 9,0.

## RESULTADOS

Se excluyeron 10 pacientes, según los criterios definidos antes del inicio del estudio, dos por Enfermedad de Alzheimer, dos por alteración severa del lenguaje, uno por retraso mental, uno por hipoacusia severa y cuatro por no alcanzar a completar 3 días de hospitalización.

Finalmente, el estudio enroló un total de 81 pacientes, ASA I (38,2%), II (51,8%) y III (9,8%) en la clasificación de riesgo anestésico, con un promedio de edad de  $74,9 \pm 7,9$  años ( $X \pm DS$ ), con un rango de 65 a 95 años. 55,5% de los sujetos fueron mujeres ( $n = 45$ ). Las características generales de ambos grupos se describen en la Tabla 1.

El 39,5% ( $n = 32$ ) de los pacientes incluidos en el estudio presentó *delirium*, en algún momento, dentro de los días evaluados. El promedio de edad de este grupo fue de  $79,4 \pm 8,7$  años, siendo significativamente mayor que el grupo que no presentó esta complicación, cuyo promedio de edad fue de  $72 \pm 5,9$  años (intervalo de confianza del 95% (IC 95%) de 76,24-82,5 vs 70,42-73,82 ( $p = 0,000$ )).

Con respecto al género, se encontró que el porcentaje de mujeres en el grupo que presentó delirio fue significativamente mayor que en el grupo

control ( $p = 0,008$ ), sin embargo, al analizar la independencia de variables con regresión logística esta diferencia desaparece (0,244). No se encontró diferencias significativas al comparar ambos grupos según servicio quirúrgico ( $p = 0,056$ ).

Con respecto a los factores de riesgo estudiados, se encontró que la presencia de deterioro cognitivo previo fue significativamente mayor en el grupo que evidenció signos de *delirium* ( $p = 0,001$ ). La edad mayor de 75 años, el porcentaje de analfabetismo y la presencia de fractura de cadera, también se asociaron a desarrollo de *delirium* ( $p = 0,011$ , 0,000 y 0,002 respectivamente). No se encontraron diferencias significativas entre los pacientes que desarrollaron *delirium* y los que no con relación al uso de benzodiazepinas ( $p = 0,451$ ), tiempo quirúrgico ( $p = 0,848$ ) ni enfermedades crónicas como hipertensión y diabetes (con un  $p = 0,234$  y 0,504 respectivamente).

La variable enfermedad coronaria por presentar un "n" de 4 pacientes, no fue posible evaluarla como factor de riesgo. El detalle del análisis de los factores de riesgo estudiados se encuentra en la Tabla 2.

Al analizar la independencia de variables con regresión logística, sólo mantienen asociación significativa la edad ( $p = 0,033$ ) y el analfabetismo ( $p = 0,000$ ). Mientras que el tener fractura de cadera presenta una asociación marginal ( $p = 0,058$ ).

## DISCUSIÓN

El *delirium* post operatorio es una patología frecuente en los pacientes adultos mayores. Nuestro estudio concuerda con lo reportado en la literatura internacional<sup>9</sup>, ya que muestra que el 39,5 de los

**Tabla 1.** Características generales de los pacientes adultos mayores sometidos a cirugía traumatológica o urológica electiva en Hospital Regional de Talca, septiembre-noviembre de 2011. Comparación Grupo con *Delirium* vs Grupo control

Característica	Grupo total (n= 81)	Con <i>Delirium</i> (n= 32)	Sin <i>delirium</i> (n= 49)	p
Edad (años prom)	74,99	79,38	72,12	0,000
Sexo (% mujeres)	55,55	62,50	32,65	0,008
Servicio (%):				
Traumatología	69,1	81,25	61,22	0,056
Urología	30,9	18,75	38,78	0,056
ASA (%):				
I	38,2	37,5	38,7	0,746
II	51,8	56,2	49,1	0,886
III	9,8	6,2	12,2	0,279

**Tabla 2.** Factores de Riesgo estudiados para la incidencia de Delirio Peri operatorio en pacientes mayores de 65 años sometidos a cirugía traumatológica y urológica electiva en el Hospital Regional de Talca, septiembre-noviembre de 2011

Factor de Riesgo	Grupo total (n = 81)	Grupo con <i>Delirium</i> (n = 32)	Grupo sin <i>Delirium</i> (n = 49)	p
Det. cognitivo previo (%)	29,63	50,00	16,33	0,001
Edad >75 años (%)	48,15	65,63	34,38	0,011
Analfabetismo (%)	30,86	59,38	12,24	0,000
Enf. Crónicas				
HTA (%)	74,07	81,25	69,39	0,234
DM (%)	27,16	31,25	24,49	0,504
Fractura de Cadera (%)	35,80	56,25	22,45	0,002
Uso Benzodiazepinas (%)	19,75	15,63	22,45	0,451
Tiempo quirúrgico (min)	61,49	60,81	61,94	0,848

HTA: Hipertensión arterial, DM: Diabetes Mellitus.

pacientes sometidos a cirugía traumatológica o urológica en el Hospital Regional de Talca presentaron esta complicación.

Nuestros resultados muestran que factores como la edad y el analfabetismo influyen en el desarrollo de *delirium*. El analfabetismo y podríamos proyectar que algún problema de comunicación de estos pacientes, pudieran influir en el riesgo de presentar *delirium*. El analfabetismo puede estar asociado con otras características que sí se han demostrado son factores de riesgo de *delirium*, como lo son la edad avanzada, pobre estado cognitivo y un pobre estado funcional. La influencia de estos factores ya había sido descrito por otros autores como Marcan-tonio<sup>6</sup>.

La fractura de cadera ha sido descrita como un clásico factor de riesgo para el desarrollo de esta complicación, reportándose una incidencia de *delirium* entre un 20-50% en pacientes con esta patología<sup>1,6</sup>. En nuestro estudio llama la atención que la variable fractura de cadera tiene una asociación marginal con la presencia de *delirium*. Esta diferencia podría explicarse por el número de pacientes del presente estudio, quizás se requiere de un número mayor para encontrar una diferencia estadísticamente significativa.

También pudieran influir otros factores en la presencia de esta diferencia. Se debe considerar que el grupo de pacientes estudiados corresponde sólo a cirugías de carácter electivo, excluyendo las cirugías de urgencia, grupo al cual pudieran ingresar los pacientes con fractura de cadera. Las cirugías de urgencia presentan una mayor incidencia de esta complicación<sup>10</sup>. Además fueron excluidos del

estudio pacientes con demencia y otras alteraciones mentales, lo cual pudo haber generado un sesgo en contra de la fractura de cadera.

Otra variable estudiada como el deterioro cognitivo previo, parecía ser inicialmente un factor de riesgo para *delirium*. Los trabajos clínicos lo definen como un factor de riesgo importante en el desarrollo de este cuadro<sup>11</sup>. Pero al realizar la regresión logística dicha asociación no se mantuvo, correspondiendo a una variable confundente. Esta diferencia encontrada pudiera explicarse por la relación entre esta condición clínica con la edad y el analfabetismo.

No se logró demostrar que la presencia de enfermedades crónicas como la diabetes e hipertensión arterial, así como también factores potencialmente modificables como el uso de benzodiazepinas y el tiempo quirúrgico influirían en una mayor incidencia de *delirium*.

Finalmente, dado que las condiciones o eventos intra operatorios, así como también el manejo anestésico general de estos pacientes, no han demostrado tener un impacto importante en el outcome *delirium*<sup>12</sup>, la importancia de conocer los factores que juegan un rol en el desarrollo de esta complicación pasa principalmente por la anticipación y prevención. La importancia de esta entidad llamada *delirium*, está dada por la alta morbimortalidad asociada, las implicancias sociales y a la elevación de los costos de atención<sup>13</sup>.

Los resultados de este estudio, aún con las limitaciones propias de una investigación realizada en un tiempo acotado y en sólo un centro asistencial, muestran que el *delirium* es una complicación

frecuente del paciente adulto mayor que va a ser sometido a cirugía y que en él influyen factores pre-disponentes, que deben ser considerados en la eva-

luación preanestésica, con el objetivo de disminuir la probabilidad de desarrollar esta complicación, diagnosticarla y tratarla oportunamente.

## REFERENCIAS

- O'Keeffe ST, Ni Chonchubhair A. Postoperative delirium in the elderly. *Br J Anaesth* 1994; 73: 673-687.
- Trzepacz P. Update on the neuro-pathogenesis of *delirium*. *Dement Geriatr Cogn Disord* 1999; 10: 330-334.
- Marshall JC. Inflammation, coagulopathy, and the pathogenesis of multiple organ dysfunction syndrome. *Crit Care Med* 2001; 29 (Suppl 7): S99-S106.
- Lipowski Z. *Delirium: Acute confusional states*. Rev Editio. New York: Oxford University Press; 1990.
- Inouye SK, Charpentier PA. Precipitating factors for delirium in hospitalized elderly persons. Predictive model and interrelationship with baseline vulnerability. *JAMA* 1996; 275: 852-857.
- Marcantonio ER, Goldman L, Mangione CM, et al. A clinical prediction rule for delirium after elective noncardiac surgery. *JAMA* 1994; 271: 134-139.
- Liptzin B, Levkoff SE. An empirical study of delirium subtypes. *Bri J Psy* 1992; 161: 843-845.
- Ouimet S, Kavanagh BP, Gottfried SB, Skrobik Y. Incidence, risk factors and consequences of ICU delirium. *Int Care Med* 2007; 33: 66-73.
- Silverstein JH, Steinmetz J, Reichenberg A, et al. Postoperative cognitive dysfunction in patients with preoperative cognitive impairment: which domains are most vulnerable? *Anesthesiology* 2007; 106: 431-435.
- Newman S, Styggall J, Hirani S, et al. Postoperative cognitive dysfunction after noncardiac surgery: a systematic review. *Anesthesiology* 2007; 106: 572-590.
- Mauermann WJ, Shilling AM, Zuo Z. A comparison of neuraxial block *versus* general anesthesia for elective total hip replacement: a meta-analysis. *Anesth Analg* 2006; 103: 1018-1025.
- Urwin SC, Parker MJ, Griffiths R. General *versus* regional anaesthesia for hip fracture surgery: a meta-analysis of randomized trials. *Br J Anaesth* 2000; 84: 450-455.
- Boettcher WG. Total hip arthroplasties in the elderly. Morbidity, mortality, and cost effectiveness. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 1992; 274: 30-34.

---

Correspondencia a:  
Dr. Ricardo Fuentes H.  
rfuente@med.puc.cl