



# Prevalencia, factores de riesgo y desenlace de delirium en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Ángeles del Carmen

*Delirium prevalence, risk factors and outcome in the Intensive Care Unit at Hospital Ángeles del Carmen*

*Prevalência, fatores de risco e resultados do delirium na Unidade de Cuidados Intensivos Hospital Ángeles del Carmen*

Juan Carlos Corona Meléndez,\* Héctor Iñiguez Padilla,\* Eloy Medina Ruíz\*

## RESUMEN

**Introducción:** El delirium es común en pacientes críticos, se asocia con múltiples factores de riesgo, mal pronóstico y aumento de la mortalidad.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional analítico en la Unidad de Cuidados Intensivos entre 2017 y 2018. Se documentó la prevalencia de delirium, los factores de riesgo y su asociación con mortalidad, tratamiento farmacológico y no farmacológico. Se utilizó el paquete estadístico IBM® SPSS® Statistics V24.

**Resultados:** Se incluyeron 563 pacientes. La prevalencia fue de 14% (n = 79). Los factores de riesgo más significativos fueron demencia (OR 9.0), sedación (OR 6.7), etilismo (OR 5.0), EuroSCORE > 5% (OR 4.8), ingesta deficiente (OR 4.6), infección nosocomial (OR 3.2), ventilación mecánica no invasiva (OR 2.8) y edad > 67 años (OR 2.7). La mortalidad fue de 10.1% (13.9% con delirium, 10.3% con delirium hiperactivo/mixto y 23.8% con delirium hipoactivo, OR 1.93, IC 95% de 0.88-4.19, p = 0.12). La ausencia de tratamiento no farmacológico se asoció a mayor mortalidad (30.8 vs 10.6%, OR 2.74, IC 95% de 1.02-7.39, p = 0.05).

**Conclusión:** La prevalencia de delirium en nuestra unidad es baja, con diferente proporción por tipo de delirium y diferentes factores de riesgo. El delirium hipoactivo y la omisión de tratamiento no farmacológico se asociaron a mayor mortalidad.

**Palabras clave:** Delirium, Unidad de Cuidados Intensivos, prevalencia, riesgo, tratamiento.

## ABSTRACT

**Introduction:** Delirium is a common condition in critical care patients, and is associated with multiple risk factors, poor prognosis and high mortality rate.

**Material and methods:** An observational analytic study was conducted in a the Intensive Care Unit during 2017-2018, documenting delirium prevalence, risk factors and their association with mortality, pharmacological and non-pharmacological treatment, using IBM® SPSS® Statistics V24.

**Results:** 563 patients were included, finding a prevalence of 14% (n = 79). The most significant risk factors were preexisting dementia (OR 9.0), sedation (OR 6.7), alcohol abuse (OR 5.0), non-invasive mechanical ventilation (OR 2.8) and age > 67 years (OR 2.7). The general mortality rate was 10.1% (13.9% in patients with delirium, 10.3% in hyperactive/mixed delirium and 23.8% in hypoactive delirium, OR 1.93, CI 95% 0.88-4.19, p = 0.12). Absence of non-pharmacological treatment was associated with higher mortality (30.8 vs 10.6%, OR 2.74, CI 95% 1.02-7.39, p = 0.05).

**Conclusion:** There is a low prevalence of delirium in our unit, with differences in delirium types and risk factors. Hypoactive delirium and absence of non-pharmacological treatment were associated with higher mortality.

**Keywords:** Delirium, Intensive Care Unit, prevalence, risk, treatment.

## RESUMO

**Antecedentes:** Delirium é comum em pacientes críticos e está associado a múltiplos fatores de risco, mau prognóstico e aumento da mortalidade.

**Material e métodos:** Realizou-se um estudo observacional analítico na unidade de terapia intensiva entre 2017 e 2018. Foram documentadas a prevalência de delirium, fatores de risco e sua associação com mortalidade, tratamento farmacológico e não farmacológico. Utilizou-se o pacote estatístico IBM®SPSS®Statistics V24.

**Resultados:** Incluíram-se 563 pacientes. A prevalência foi de 14% (n = 79). Os fatores de risco mais significativos foram demência (OR 9.0), sedação (OR 6.7), alcoolismo (OR 5.0), Euroscore > 5% (OR 4.8), má ingestão (OR 4.6), infecção hospitalar (OR 3.2), ventilação mecânica não invasiva (OR 2.8) e idade > 67 anos (OR 2.7). A mortalidade foi de 10.1% (13.9% com delirium, 10.3% com delirium hiperativo/misto e 23.8% com delirium hipoativo, OR 1.93, IC 95% 0.88-4.19, p = 0.12). A ausência de tratamento não farmacológico foi associada a maior mortalidade (30.8 vs 10.6%, OR 2.74, IC 95% 1.02-7.39, p = 0.05).

**Conclusão:** A prevalência de delirium em nossa unidade é baixa, com proporção diferente por tipo de delirium e diferentes fatores de risco. Delirium hipoativo e omissão de tratamento não farmacológico foram associados a maior mortalidade.

**Palavras-chave:** Delirium, Unidade de Cuidados Intensivos, prevalência, risco, tratamento.

## INTRODUCCIÓN

El delirium es una entidad heterogénea definida como la alteración aguda de la atención y cognición que se desarrolla en un periodo corto de tiempo y que tiende a fluctuar. Se puede considerar como una falla cerebral aguda multifactorial que se asocia a aumento en la mortalidad de 1.5 veces en el año siguiente, hasta 70% en los seis meses posteriores cuando se presenta en urgencias y un incremento de 2-4 veces más de mortalidad general cuando se presenta en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Es un problema común, serio y frecuentemente fatal, que afecta hasta 50% de los ancianos de 65 años o más que se encuentran hospitalizados. Es la condición postquirúrgica más común en adultos mayores, con una incidencia de 15-25% después de una cirugía mayor electiva y de hasta 50% luego de procedimientos de alto riesgo como fractura de cadera y cirugía cardíaca. En pacientes con uso de ventilación mecánica la incidencia acumulada de delirium combinada con estupor y coma excede al 75%. Se encuentra presente en 10-15% de los pacientes en el Departamento de Urgencias y se acerca al 85% en pacientes al final de la vida bajo cuidados paliativos.<sup>1-3</sup>

La prevalencia del delirium en el paciente hospitalizado en México se ha reportado tan baja como 12-15%,<sup>4-6</sup> hasta cifras que oscilan entre 22-37% en poblaciones específicas como pacientes con cáncer o con fractura de cadera.<sup>7,8</sup> En el ámbito internacional, un estudio multicéntrico en 11 países de América y España reportó una prevalencia de 32.3%, con asociación significativa a severidad de la enfermedad (SOFA

\* Hospital Ángeles del Carmen. Guadalajara, Jalisco, México.

Recibido: 08/09/2021. Aceptado: 08/02/2022.

**Citar como:** Corona MJC, Iñiguez PH, Medina RE. Prevalencia, factores de riesgo y desenlace de delirium en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Ángeles del Carmen. Med Crit. 2022;36(4):215-222. <https://dx.doi.org/10.35366/105792>

> 3 y SAPS-3 > 46), mayor mortalidad en la UCI (20 vs 5.7%, OR 3.14,  $p = 0.002$ ) e intrahospitalaria (24 vs 8.3%, OR 2.5,  $p = 0.017$ ), mayor estancia hospitalaria (22 vs 7 días), reingreso hospitalario (OR 2.4) y demencia (OR 12.5).<sup>2,9</sup>

La etiología multifactorial es consecuencia de la compleja interrelación entre factores de riesgo del paciente y la exposición a factores precipitantes. Los factores de riesgo se clasifican en dos grupos: predisponentes y precipitantes. La edad avanzada, demencia (frecuentemente no reconocida previamente), alteraciones funcionales y una alta carga de condiciones coexistentes son factores predisponentes comunes. El sexo masculino, pobre visión y audición, síntomas depresivos, deterioro cognitivo leve, alteraciones laboratoriales y abuso de alcohol son otros factores que se han asociado con incremento del riesgo. Dentro de los factores precipitantes, los fármacos (sedantes, benzodiacepinas, anticolinérgicos, antihistamínicos, antiparkinsonianos, relajantes musculares, antimuscarínicos, antiespasmódicos, antieméticos, corticosteroides, antidepresivos y antagonistas H2), cirugía, anestesia, altos niveles de dolor, anemia, infecciones, enfermedades agudas y exacerbaciones de enfermedades crónicas son de los más frecuente-

mente reportados. En el estudio DECCA el único sedante con el cual encontraron asociación fue con midazolam, pues su uso se asoció con *delirium* en 42.6 versus 24.8% ( $p = 0.009$ ). Otros sedantes analgésicos que se analizaron fueron fentanil, morfina, propofol y dexmedetomidina, de los cuales no se encontró asociación estadísticamente significativa con el *delirium*.<sup>7</sup> La *Tabla 1* resume los factores de riesgo significativos encontrados en la literatura con OR  $\geq 2$ .<sup>1-3,7,10-13</sup>

Además, se han reportado otros factores de riesgo con OR < 2, entre los que destacan déficit visual (OR 1.89, IC 95% 1.03-3.47,  $p = 0.04$ ),<sup>10</sup> cirugía prolongada (mayor a 90 minutos, OR 1.04, IC 95% 1.01-1.06,  $p = 0.004$ ), hiperglucemia transquirúrgica > 140 mg/dL (OR 1.02, IC 95% 1.00-1.04,  $p = 0.049$ ).<sup>11</sup>

La evaluación de *delirium* se debe realizar en todos los pacientes que son atendidos en unidades de cuidados intensivos por recomendación de buena práctica por las guías de la Sociedad de Medicina Crítica (*Society of Critical Care Medicine, SCCM*) de 2018.<sup>14</sup> De acuerdo con los síntomas psicomotores se divide en tres tipos: hiperactivo (asociado a mejor pronóstico), hipoactivo (asociado a prolongación de la estancia intrahospitalaria e incremento de la mortalidad, con subdiagnóstico de 66 a 84%) y mixto.<sup>15,16</sup>

En una revisión sistemática y metaanálisis de 48 estudios con 27,342 pacientes se documentó una prevalencia de 12.9% de *delirium* hiperactivo, 32.3% de mixto y 54.8% de hipoactivo.<sup>17</sup> Por otra parte, se han publicado más de 24 instrumentos para diagnóstico de *delirium*, el más usado de todos por su amplia difusión y facilidad de aplicación es el CAM (*confusion assessment method*). Estudios de revisión sistemática apoyan el uso de la escala CAM (*confusion assessment method*) como la herramienta más útil al pie de cama para el diagnóstico de *delirium*, ha sido usado en más de 4,000 estudios publicados, se ha traducido a más de 12 idiomas y ha sido validado en estudios de alta calidad que incluyen más de 1,000 pacientes, con una sensibilidad de 94% y especificidad de 89%, con alta reproducibilidad interobservador. Esta escala cuenta con cuatro ítems: cambio agudo en el estado mental con un curso fluctuante, inatención, pensamiento desorganizado y nivel alterado de consciencia. La presencia de *delirium* requiere que estén presentes los ítems 1 y 2, y uno de 3 y 4.<sup>18</sup>

El tratamiento consiste en medidas tanto no farmacológicas como farmacológicas, y siempre debe iniciar con una valoración de todos los factores contribuyentes al *delirium*, esto es de suma importancia, ya que múltiples pequeñas intervenciones pueden traer sustanciales beneficios.<sup>2</sup>

La estrategia multicomponente no farmacológica incluye varios abordajes, como el ABCDE (*Awakening, Breathing Coordination, Delirium monitoring/management, and Early exercise/mobility*) y el monitoreo de

**Tabla 1: Factores de riesgo con OR > 2 para *delirium* en la literatura revisada.**

	OR (IC 95%)
Edad > 65 años	3.82 (1.44-10.12)
Demencia preexistente	2.41 (1.21-4.79)
Hipertensión arterial sistémica	2.60 (1.14-5.72)
Hipotensión	19.80 (5.30-74.30)
Ingesta diaria de más de 3 bebidas alcohólicas	3.23 (1.30-7.98)
Tabaquismo > 10 cigarrillos/día	2.04 (1.05-3.95)
Ingreso al hospital por Medicina Interna	4.01 (1.46-11.01)
Patología de gran severidad al ingreso (APACHE II > 24)	2.50 (1.31-4.66)
Estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos > 2 días	5.77 (3.71-8.97)
Uso de benzodiacepinas, opioides o sedación	3.34 (1.50-11.23)
Tubo endotraqueal o traqueostomía	8.07 (1.18-55.06)
Sonda nasogástrica	7.80 (4.30-14.16)
Sonda urinaria	5.37 (2.09-13.80)
Más de 3 bombas de infusión	2.74 (1.07-7.05)
Ingesta alimentaria deficiente	3.83 (2.36-6.22)
Aislamiento	2.89 (1.00-8.36)
Habitación sin luz de día visible	2.39 (1.28-4.45)
No recibir visitas	3.73 (1.75-7.93)
Anemia	5.40 (1.60-17.80)
Azotemia	4.60 (1.40-5.60)
Enzimas hepáticas elevadas	6.30 (1.20-32.2)
Uso de catéter epidural	3.50 (1.20-10.39)
Fiebre	14.30 (4.10-49.30)
Amilasa elevada	43.40 (4.20-442.70)
Hipocalcemia	30.90 (5.80-163.20)
Hiponatremia	8.20 (2.50-26.40)
Proceso infeccioso activo	18.0 (3.50-90.80)
Acidosis metabólica	4.50 (1.10-17.70)
Patología respiratoria	30.60 (9.50-98.40)
Hipoalbuminemia	5.94 (1.23-28.77)
Postquirúrgico de cirugía cardíaca con EuroSCORE $\geq 5$	2.46 (1.16-2.51)

factores contribuyentes potencialmente modificables DELIRIUM (*Drugs, Electrolytes, Lack of drugs, Infection, Reduce sensory input, Intracranial disorders, Urinary and fecal disorders, Myocardial and pulmonary disorders*).<sup>2,14</sup>

En cuanto al tratamiento farmacológico, existe discrepancia en la evidencia en cuanto a su utilidad tanto profiláctica como terapéutica. La guía PADIS no recomienda usar rutinariamente haloperidol o antipsicóticos atípicos, aunque con baja calidad de evidencia, pues no se han asociado a disminución en la duración del *delirium*, al tiempo de ventilación mecánica, estancia en la UCI o mortalidad. Sin embargo, un metaanálisis de 14 estudios con 1,844 pacientes, que comparó antipsicóticos, alfa-2 agonistas, estatinas, opioides, antagonistas de serotonina e inhibidores de colinesterasa, encontró que la intervención con menor proporción de medidas (*Ratio of Means* [RoM]) comparada con placebo fue el alfa-2 agonista dexmedetomidina (0.58, IC 95% 0.26-1.27), con una superficie debajo de la curva de clasificación acumulada (*surface under the cumulative ranking curve* [SUCRA]) de 0.895 con moderada calidad de la evidencia.<sup>19</sup> Otras revisiones sistemáticas que compararon un fármaco antipsicótico profiláctico en pacientes con patología médica o quirúrgica hospitalizados fuera de la UCI no identificaron un claro beneficio.<sup>20,21</sup>

Por lo anterior mencionado, se realizó el presente estudio con el objetivo de documentar la prevalencia de *delirium* y los factores de riesgo asociados en pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Ángeles del Carmen, así como los factores asociados a resolución y mortalidad.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, analítico, en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Ángeles del Carmen durante el periodo comprendido entre julio de 2017 a diciembre de 2018.

Se incluyeron pacientes mayores de 18 años de edad, de ambos sexos, atendidos en la UCI por cualquier indicación, que tuvieran valoración de riesgo de *delirium* a su ingreso y durante la estancia en la unidad. Se excluyeron aquellos con puntaje RASS (*Richmond Agitation-Sedation Scale*) que limitara la aplicación del instrumento de detección de *delirium*, y se eliminaron aquellos con datos incompletos al momento de la captura de datos.

Previo autorización por el Comité de Investigación del hospital, se analizó la base de datos de los pacientes atendidos en la UCI durante el periodo de estudio. Se recopilaron variables demográficas y generales de los pacientes que fueron extraídas del expediente clínico y del protocolo de prevención y manejo de *delirium*. Se regis-

tró la escala de puntaje de la escala de CAM-ICU (*Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit*), el tipo de *delirium*, la implementación y el porcentaje de apego al tratamiento no farmacológico, la implementación del tratamiento farmacológico con dexmedetomidina, dosis promedio de dexmedetomidina, desenlace de *delirium* y desenlace de la patología de ingreso del paciente. Se documentó la prevalencia, los factores de riesgo y su asociación con el tratamiento no farmacológico y farmacológico, así como con la mortalidad.

Se utilizó el paquete IBM® SPSS® Statistics V24 para el análisis estadístico, obteniendo medidas de tendencia central, proporciones, cálculo de razón de desventajas (*odds ratio* [OR]), correlación,  $\chi^2$  y ANOVA. Se utilizó un nivel de significancia estadística de  $p < 0.05$ .

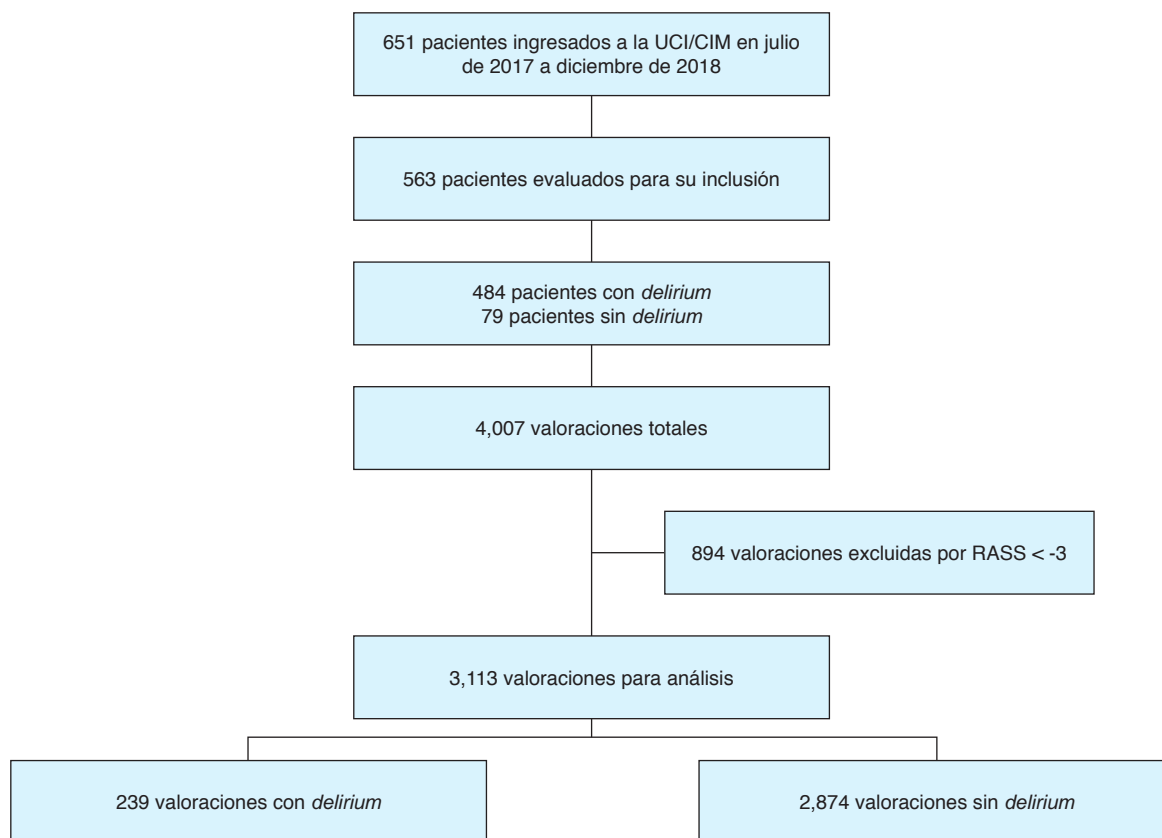
El desarrollo del presente trabajo garantizó la privacidad, dignidad y bienestar de los participantes, de acuerdo con lo establecido en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, considerada una investigación sin riesgo (categoría I). Se solicitó la evaluación y aprobación del protocolo por el Comité de Investigación del Hospital Ángeles del Carmen.

## RESULTADOS

Ingresaron un total de 651 pacientes a la UCI durante el periodo de estudio, de los cuales se evaluaron 563 (87%) para su inclusión (*Figura 1*). La prevalencia de *delirium* fue de 14% ( $n = 79$ ). El tipo más prevalente fue el hiperactivo ( $n = 42$ , 53.2%), seguido del hipoactivo ( $n = 21$ , 26.6%) y el mixto ( $n = 16$ , 20.2%). Cincuenta y dos punto seis por ciento ( $n = 296$ ) eran hombres, la edad promedio fue de  $63.9 \pm 16.9$  años (rango 16-98), la estancia promedio fue de  $9.8 \pm 70.1$  días, la puntuación promedio de la escala de severidad SOFA fue de  $5.3 \pm 3.7$  y de APACHE II de  $13.4 \pm 8.5$ . La mortalidad general fue de 10.1%.

Al igual que el sexo (masculino 52.6%, femenino 47.4%), la distribución de la estancia en la UCI (51.5%) o en Cuidados Intermedios (CIM) (48.5%) fue muy homogénea. El lugar de procedencia fue predominantemente de Urgencias (72.9 vs 27.1% de piso) y hubo predominio de patología médica sobre quirúrgica (64.2 vs 35.8%). Los diagnósticos más frecuentes fueron de origen cardiovascular (26.6%), seguido de cerebral (17.1%), intestinal (14.4%), respiratorio (13.9%), entre otros. Cinco punto dos por ciento de los pacientes presentó infección asociada a la atención de la salud (IAAS) (*Tabla 2*).

La *Tabla 3* muestra la distribución de las variables de estudio de acuerdo con la presencia de *delirium*. Se presentó con mayor frecuencia en pacientes de la UCI que en pacientes de CIM (69.6 vs 30.4%, OR 1.43,  $p = 0.001$ ) y en pacientes con IAAS (18.9 vs 6.3%, OR 3.23,  $p = 0.001$ ). Por aparato o sistema afectado, se presentó con mayor frecuencia en pacientes con enfermedada-



**Figura 1:** Proceso de selección de pacientes y mediciones.

UCI = Unidad de Cuidados Intensivos; CIM = Cuidados Intermedios; RASS = *Richmond Agitation-Sedation Scale*.

**Tabla 2:** Características basales.

Variable	Total (N = 563)	Con delirium (N = 79)	Con delirium hiperactivo/ mixto (N = 58)	Con delirium hipoactivo (N = 21)	p
Sexo masculino (%)	52.6	55.7	56.9	52.4	0.549
Ubicación en la UCI vs CIM (%)	51.5	69.6	69	71.4	0.001
Procedencia de urgencias (%)	72.9	73.6	76.3	66.7	0.901
Patología médica (%)	64.2	65.4	64.9	66.7	0.819
Sistema principal afectado (%)					
Cardiovascular	26.6	16.5	15.5	19	0.001
Respiratorio	13.9	13.9	17.2	4.8	0.001
Cerebral	17.1	30.4	31	28.6	0.001
Renal	8.5	2.5	3.4	0	0.001
Intestinal	14.4	10.1	10.3	9.5	0.001
Metabólico	2.3	1.3	1.7	0	0.001
Hepático	2	1.3	1.7	0	0.001
Choque séptico	9.9	17.7	13.8	28.6	0.001
Osteomuscular	2.5	5.1	5.2	4.8	0.001
Hematológico	2.8	1.3	0	4.8	0.001
IAAS (%)	5.2	12.7	12.1	14.3	0.001
Mortalidad (%)	10.1	13.9	10.3	23.8	0.001
Edad (años)*	63.9 ± 16.9	72 ± 13	71 ± 13	77 ± 10	0.204
IMC*	27.5 ± 5.9	27 ± 6	27 ± 6	28 ± 7	0.252
Días de estancia*	9.8 ± 70.1	13 ± 13	13 ± 13	13 ± 11	< 0.001
SOFA de ingreso*	5.3 ± 3.7	6 ± 3	5 ± 3	8 ± 4	0.214
APACHE II*	13.4 ± 8.5	15 ± 7	14 ± 7	15 ± 8	0.677

\* Valores expresados en media ± desviación estándar.

UCI = Unidad de Cuidados Intensivos; CIM = Cuidados Intermedios; IAAS = infección asociada a la atención de la salud; IMC = índice de masa corporal; SOFA = *Sequential Organ Failure Assessment score*; APACHE II = *Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II*.

**Tabla 3:** Comparación de variables de acuerdo a *delirium*.

		<i>Delirium</i>		OR	Intervalo de confianza de 95%		p
		Sí (N = 79) %	No (N = 484) %		Inferior	Superior	
Ubicación	UCI	69.6	48.6	1.43	1.20	1.7	0.001
	CIM	30.4	51.4	0.59	0.41	0.83	0.001
Procedencia	Urgencias	49.4	43.6	1.01	0.84	1.20	0.90
	Piso	17.7	16.3	0.97	0.59	1.57	0.90
Sexo	Masculino	55.7	52.1	1.07	0.86	1.32	0.54
	Femenino	44.3	47.9	0.92	0.71	1.20	0.54
Patología	Médica	65.4	64.0	1.02	0.85	1.21	0.81
	Quirúrgica	34.6	36.0	0.96	0.69	1.33	0.81
IAAS	Sí	18.9	6.3	3.23	1.56	6.68	0.001
	No	81.1	93.7	0.91	0.83	0.99	0.004
Desenlace	Defunción	13.9	9.5	1.47	0.79	2.70	0.22
	Resolución	17.7	18.6	0.95	0.87	1.04	0.22
Diagnóstico	Osteomuscular	28.6	71.4				
	Choque séptico	26.3	73.7				
	Cerebral	24.2	75.8				
	Respiratorio	13.0	87.0				
	Intestinal	9.9	90.1				
	Cardiovascular	9.3	90.7				
	Hepático	9.1	90.9				
	Metabólico	7.7	92.3				
	Hematológico	6.3	93.7				
	Renal	4.2	95.8				

UCI = Unidad de Cuidados Intensivos; CIM = Cuidados Intermedios; IAAS = infección asociada a la atención de la salud.

des cerebrales (24.2%), con choque séptico (26.3%) y osteomusculares (28.6%), y con menor frecuencia en enfermedades renales (4.2%) y hematológicas (6.3%). La mortalidad fue mayor en pacientes con *delirium* (13.9 vs 9.5%, OR 1.47,  $p = 0.22$ ), al igual que el promedio de edad (72.6 vs 62.5 años,  $p = 0.001$ ), pero no se encontró diferencia significativa para sexo, procedencia, tipo de patología, días de estancia, puntaje de severidad SOFA o APACHE II e índice de masa corporal (IMC).

En la **Tabla 4** se muestra el análisis de los factores de riesgo obtenidos de las 3,113 mediciones realizadas (238 en pacientes que presentaron *delirium* y 2,875 en quienes no lo tuvieron).

La **Tabla 5** muestra el análisis de los factores de riesgo por tipo de *delirium* presentado.

El tratamiento no farmacológico se realizó en 87.9% de los pacientes con *delirium* hiperactivo/mixto y en 71.4% de los pacientes con *delirium* hipoactivo. De los pacientes que recibieron tratamiento no farmacológico, 77.3% correspondía a pacientes con *delirium* hiperactivo/mixto y 22.7% a pacientes con *delirium* hipoactivo. El porcentaje promedio de apego al tratamiento no farmacológico fue de 65.3% (DE 11.7, rango 31-95).

La **Tabla 6** muestra la asociación entre mortalidad, el tipo de *delirium* presentado y el tipo de tratamiento implementado (farmacológico vs no farmacológico).

La edad promedio de los pacientes con resolución de *delirium* fue de 72 años, comparada con 73 años

en aquellos sin resolución ( $p = 0.75$ ). La estancia fue significativamente menor en quienes se resolvió comparado con quienes no (12 vs 21 días,  $p = 0.01$ ) y tuvieron menor puntaje de SOFA al ingreso (6 vs 10 puntos,  $p = 0.01$ ) y de APACHE II (14 vs 21 puntos,  $p = 0.03$ ). Aquellos con resolución de *delirium* que recibieron tratamiento no farmacológico, tuvieron un puntaje de apego más alto (66%) comparado con los que no resolvieron (62%), aunque sin alcanzar significancia estadística ( $p = 0.72$ ). No se observó diferencia en la dosis de dexmedetomidina utilizada en relación con la resolución. La dosis promedio de dexmedetomidina utilizada fue de 0.58  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ , con DE de 0.35 y rango de 0.2 a 1.4.

## DISCUSIÓN

El objetivo general del presente estudio fue documentar la prevalencia de *delirium* y los factores de riesgo asociados en pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Ángeles del Carmen, así como los factores asociados con resolución y mortalidad.

La prevalencia del *delirium* en los dos años analizados fue de 14%, cifra que se encuentra en el margen inferior de la reportada en la literatura analizada (15-32%), pero con edad promedio muy similar en estudios con pacientes con características parecidas a nuestra población.<sup>2,4,7</sup>

Desde la comparativa de las características basales realizada entre el total de la población estudiada, los pacientes con *delirium* y los pacientes con *delirium* hiperactivo/mixto e hipoactivo, es muy evidente la diferencia de las variables significativas que se presenta entre grupos. El porcentaje de pacientes en la UCI fue de 51.5% en el total de la población, pero aumentó a 69.6% en pacientes con *delirium* y a 71.4% en pacientes con *delirium* hipoactivo ( $p = 0.001$ ); el porcentaje de IAAS fue de 5.2% general y aumentó a 12.7% en pacientes con *delirium* y a 14.3% en pacientes con *deli-*

*rium* hipoactivo ( $p = 0.001$ ); la estancia aumentó de 9.8 a 13 días ( $p < 0.001$ ) y la mortalidad de 10.1 a 13.9% en pacientes con *delirium* y hasta 23.8% en *delirium* hipoactivo ( $p = 0.001$ ). Sobre todo se observa una mayor proporción de estancia en la UCI y una mayor tasa de infección y de mortalidad en pacientes con *delirium* hipoactivo comparado con el hiperactivo/mixto.

También se evidenció la diferencia en la prevalencia de patologías por aparato o sistema, siendo más prevalentes en la población general las enfermedades cardiovasculares, pero predominando la patología cerebral y choque séptico en pacientes con *delirium*, independientemente del tipo de *delirium* ( $p = 0.001$ ). Estas diferencias se ven reflejadas en la estimación de riesgos que resultaron significativos: ubicación en la UCI (OR 1.43) y presencia de IAAS (OR 3.23), y que además son contribuciones del presente estudio a los factores de riesgo ya identificados en la bibliografía.

Los principales factores de riesgo para *delirium* de forma global fueron la demencia preexistente (OR 9.05), sedación con fármacos no benzodiazepinas (OR 6.7) e ingesta etílica reciente (OR 5.0). Esto tiene una correlación muy cercana con lo reportado en un estudio (demencia OR 6.6, sedación RR 4.5 y abuso de alcohol RR 5.7), pero al compararlo con la gran mayoría de la bibliografía revisada, se encontró una amplia diferencia tanto en los factores de riesgo significativos, como en la intensidad de la asociación (OR). Los factores de riesgo que coinciden (aunque con notoria diferencia en OR) fueron edad (2.7 vs 3.8), demencia preexistente (9.0 vs 2.4), HAS (1.8 vs 2.6), ingesta etílica (5.0 vs 3.2), sedación (6.7 vs 3.3), SNG (1.7 vs 7.8), sonda urinaria (2.6 vs 5.3), uso de más de tres bombas de infusión (1.7 vs 2.7), ingesta alimentaria deficiente (4.6 vs 3.8), anemia (1.3 vs 5.4), fiebre (2.2 vs 14.3), infección (2.3 vs 18.0) y EuroSCORE  $\geq 5\%$  (4.8 vs 2.4). De notable importancia es la ausencia de significancia en nuestro estudio para hipotensión, patología respiratoria y variables bioquímicas que además reportan OR previos muy altos (hipotensión OR 19.8, patología respiratoria OR 30.6, hiperamilasemia OR 43.4, hipocalcemia OR 30.9, hiponatremia OR 8.2, acidosis metabólica OR 4.5 e hipoalbuminemia OR 5.9).<sup>1-3,10</sup>

La diferencia entre factores de riesgo para cada tipo de *delirium* es una contribución importante. La asociación de *delirium* hiperactivo/mixto con demencia preexistente (OR 6.1), sedación con agentes no benzodiazepinas (OR 3.78) y VMNI (OR 2.45) implica su búsqueda intencionada al ingreso del paciente para evitar su aparición. De igual forma, el puntaje de EuroSCORE  $> 5\%$  de mortalidad en pacientes con cirugía cardíaca (OR 2.62), la ingesta deficiente (OR 1.83) y el antecedente de ingesta etílica (OR 1.64) son los factores de riesgo que se deben vigilar para evitar el riesgo de *delirium* hipoactivo.

**Tabla 4: Estimación de riesgo (OR) de mediciones para *delirium* (N = 3,113).**

	OR	Intervalo de confianza de 95%		p
		Inferior	Superior	
Edad mayor a 67 años	2.730	2.026	3.680	< 0.001
Ventilación mecánica invasiva	0.700	0.408	1.199	0.192
Ventilación mecánica no invasiva	2.870	2.111	3.902	< 0.001
Demencia preexistente	9.058	6.397	12.826	< 0.001
Hipertensión arterial sistémica	1.879	1.421	2.484	< 0.001
Ingesta deficiente	4.649	3.544	6.097	< 0.001
Ingesta de más de 3 bebidas etílicas/día	5.007	2.855	8.782	< 0.001
Tabaquismo más de 10 cigarrillos/día	1.536	0.965	2.442	0.068
Ingreso por Medicina Interna	1.046	0.797	1.372	0.746
APACHE II mayor a 24 puntos	1.310	0.834	2.058	0.240
Cirugía cardíaca con EuroSCORE $> 5\%$ de mortalidad	4.875	1.517	15.662	0.003
Patología respiratoria	1.186	0.906	1.554	0.214
Infección	2.370	1.816	3.094	< 0.001
Benzodiazepinas	1.327	0.837	2.104	0.228
Opioides	0.733	0.478	1.124	0.153
Sedación (no benzodiazepinas)	6.704	4.984	9.017	< 0.001
Tubo endotraqueal	1.113	0.477	2.596	0.804
Traqueostomía	0.311	0.126	0.763	0.007
Sonda nasogástrica	1.768	1.271	2.460	0.001
Sonda urinaria	2.639	1.902	3.662	< 0.001
Catéter epidural	0.460	0.062	3.406	0.436
Más de 3 bombas de infusión	1.703	1.303	2.226	< 0.001
Hipotensión	1.377	0.897	2.114	0.142
Anemia	1.321	1.010	1.728	0.041
Azotemia	1.282	0.933	1.761	0.124
Enzimas hepáticas elevadas	1.055	0.621	1.790	0.844
Fiebre	2.230	1.242	4.002	0.006
Hiperamilasemia	2.341	0.891	6.152	0.076
Hipocalcemia	1.087	0.765	1.543	0.642
Hiponatremia	0.942	0.633	1.402	0.769
Acidosis metabólica	1.097	0.547	2.199	0.794
Hipoalbuminemia	1.378	0.904	2.101	0.134

**Tabla 5: Estimación de riesgo (OR) por tipo de delirium (239 mediciones).**

		Valor	Intervalo de confianza de 95%		p
			Inferior	Superior	
Delirium hiperactivo/mixto	VMNI	2.456	1.296	4.654	0.005
	Demencia preexistente	6.121	2.751	13.619	< 0.001
	Ingesta deficiente	0.379	0.219	0.656	0.001
	Sedación (diferente a benzodicepinas)	3.783	2.058	6.955	< 0.001
	Más de 3 bombas de infusión	1.463	0.860	2.490	0.159
	Anemia	0.799	0.469	1.363	0.410
	Azotemia	0.680	0.368	1.255	0.216
Delirium hipoactivo	Fiebre	2.463	0.668	9.075	0.163
	Ingesta deficiente	1.833	1.282	2.621	0.001
	Más de 3 bebidas etílicas/día	1.640	1.092	2.462	0.046
	Cirugía cardíaca con EuroSCORE > 5% de mortalidad	2.629	2.233	3.096	0.012
	Administración de benzodicepinas	1.317	0.839	2.068	0.383
	Sonda nasogástrica	1.125	0.776	1.630	0.657
	Sonda urinaria	1.661	0.992	2.781	0.050

VMNI = ventilación mecánica no invasiva.

**Tabla 6: Asociación entre defunción, tipo de delirium y tipo de tratamiento.**

		Mortalidad, %	OR	Intervalo de confianza de 95%		p
				Inferior	Superior	
Tipo de delirium	Hiperactivo	10.3	0.71	0.40	1.24	0.13
	Hipoactivo	23.8	1.93	0.88	4.19	0.12
Tratamiento no farmacológico	Sí	10.6	0.73	0.46	1.15	0.07
	No	30.8	2.74	1.02	7.39	0.05
Tratamiento farmacológico	Sí	10.3	0.71	0.25	1.96	0.48
	No	16.0	1.17	0.78	1.77	0.48

Como dato discordante, se encontró que la presencia de traqueostomía era un factor protector para delirium (OR 0.31, IC 95% 0.12-0.76,  $p = 0.007$ ), lo cual no se pudo sustentar con hallazgos similares publicados. De igual modo, se encontraron prevalencias diferentes de los tipos de delirium (73.4% de delirium hiperactivo/mixto en nuestro estudio vs 55.7% en otra serie),<sup>15</sup> esto a pesar de las características basales y epidemiológicas similares en las poblaciones estudiadas, por lo que pueden representar por sí mismas factores de riesgo independientes a tomarse en cuenta.

De manera intencionada se buscó la asociación entre los tipos de delirium, el tipo de tratamiento implementado (no farmacológico y farmacológico, específicamente con dexmedetomidina) y el desenlace del paciente.

A pesar de no alcanzar significancia estadística, la diferencia entre mortalidad y tipo de delirium es muy evidente (23.8% en hipoactivo vs 10.3% en hiperactivo/mixto, OR 1.93, IC 95% de 0.88-4.19,  $p = 0.12$ ).

Al analizar el comportamiento con el tratamiento no farmacológico, se puede observar una clara diferencia en el porcentaje de pacientes que lo recibieron dependiendo del tipo de delirium que presentaban (77.3% de hiperactivo/mixto vs 22.7% de hipoactivo), lo cual puede relacionarse con la mayor dificultad de diagnóstico de

delirium hipoactivo, aunque también podría explicarse por sesgo de selección. Dicho fenómeno también pudo influir directamente en la mayor resolución de delirium hiperactivo/mixto (89.7 vs 76.2%), aunque la literatura define previamente el peor pronóstico del delirium hipoactivo y, en cuyo caso, los hallazgos concuerdan con lo publicado.<sup>15</sup>

Se pudo documentar que el no implementar tratamiento no farmacológico, que en nuestro caso es un protocolo estandarizado con un paquete de acciones (*bundles*) encaminado a favorecer la orientación y el medio ambiente en la habitación del paciente con delirium, se asoció con mayor riesgo de mortalidad (30.8 vs 10.6%, OR 2.74, IC 95% de 1.02-7.39,  $p = 0.05$ ). Sin embargo, es evidente que el porcentaje de apego a tratamiento no farmacológico fue bajo (promedio 65.3%).

También se pudo observar tendencia hacia peor pronóstico si no se recibió tratamiento farmacológico, pero lejos de la significancia estadística (16% de mortalidad en quienes no recibieron tratamiento vs 10.3% en quienes sí recibieron, OR 1.17, IC 95% de 0.78-1.77,  $p = 0.48$ ). En nuestro estudio definimos el tratamiento farmacológico como la administración de dexmedetomidina, que se utilizó solamente en pacientes con delirium hiperactivo/mixto. El rango de dosis utilizado se

encuentra dentro del margen terapéutico sugerido (0.2-1.4  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ ), con promedio de 0.58  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ .

Por último, también se demostró la asociación entre la presencia de *delirium* con mayor mortalidad, que aunque en menor porcentaje que la reportada en otros estudios, sigue la misma tendencia (13.5 vs 9.5% en nuestro estudio y 38 vs 27.5% en la literatura).<sup>22</sup> Esto podría explicarse por el perfil de algunos pacientes con puntajes relativamente bajos en escalas de gravedad y mortalidad, al tratarse de una Unidad de Cuidados Intensivos abierta y por tener pacientes tanto de terapia intensiva como de terapia intermedia.

Como limitaciones del presente estudio se encuentra el diseño del mismo, al tratarse de un estudio observacional retrospectivo, sobre todo si se quisiera inferir causalidad. Además, a pesar de incluir casi dos años de análisis, la cantidad de pacientes con *delirium* fue limitada, sobre todo al realizar el subanálisis por tipo de *delirium*. Las características de la población estudiada podrían no ser representativas de lo que ocurre en la mayor parte del país, al realizarse en una unidad mixta (en pacientes con patología médica o quirúrgica), abierta, en un hospital privado y de baja capacidad (115 camas censables).

## CONCLUSIONES

La prevalencia de *delirium* en nuestra unidad es baja, con diferente proporción por tipo de *delirium*, predominando el hiperactivo y el mixto. Los principales factores de riesgo fueron la demencia previa, el uso de hipnóticos sedantes y la ingesta etílica, con diferencias significativas en el resto de los factores de riesgo considerados en otros estudios, y agregando la estancia en la UCI, el uso de VMNI y la presencia de IAAS como factores adicionales, sobre todo en *delirium* hipoactivo. El *delirium* hipoactivo y el no recibir tratamiento no farmacológico se asociaron a mayor mortalidad.

## REFERENCIAS

- Hshieh TT, Inouye SK, Oh ES. Delirium in the elderly. *Clin Geriatr Med*. 2020;36(2):183-199. doi: 10.1016/j.cger.2019.11.001.
- Marcantonio ER. Delirium in hospitalized older adults. *N Engl J Med*. 2017;377(15):1456-1466. doi: 10.1056/NEJMcp1605501.
- Inouye SK, Westendorp RG, Saczynski JS. Delirium in elderly people. *Lancet*. 2014;383(9920):911-922. doi: 10.1016/S0140-6736(13)60688-1.
- Villalpando-Berumen JM, Pineda-Colorado AM, Palacios P, Reyes-Guerrero J, Villa AR, Gutiérrez-Robledo LM. Incidence of delirium, risk factors, and long-term survival of elderly patients hospitalized in a medical specialty teaching hospital in Mexico City. *Int Psychogeriatr*. 2003;15(4):325-336. doi: 10.1017/s104161020300958x.
- Ramirez-Bermudez J, Lopez-Gomez M, Sosa AL, Aceves S, Nader-Kawachi J, Nicolini H. Frequency of delirium in a neurological emergency room. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 2006;18:108-112.

- Addesi D, Maio R, Smirne N, et al. Prevalence of delirium in a population of elderly outpatients with dementia: a retrospective study. *JAD*. 2017;61(1):1-7. doi: 10.3233/JAD-170339.
- Mattar I, Chan MF, Childs C. Risk factors for acute delirium in critically ill adult patients: a systematic review. *ISRN Critical Care*. 2013;2013:1-10. doi: 10.5402/2013/910125.
- Torres-Pérez J, Jiménez-Gómez JC, Vázquez-García A, et al. Prevalencia de delirium en adultos mayores con fractura de cadera. *Med Univer*. 2010;12(49):203-208.
- Salluh JI, Soares M, Teles JM, et al. Delirium epidemiology in critical care (DECCA): an international study. *Crit Care*. 2010;14(6):R210.
- Ahmed S, Leurent B, Sampson EL. Risk factors for incident delirium among older people in acute hospital medical units: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing*. 2014;43(3):326-33. doi: 10.1093/ageing/afu022.
- Silva-Reyna P, Lopez-Bascopé A. Factores asociados a delirium postoperatorio en adultos mayores sometidos a anestesia general en el Hospital Ángeles Metropolitano. *Rev Mex Anest*. 2019;42(2):83-88.
- Van Rompaey B, Elseviers MM, Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, Truijten S, Bossaert L. Risk factors for delirium in intensive care patients: a prospective cohort study. *Crit Care*. 2009;13(3):R77. doi: 10.1186/cc7892.
- Van Rompaey B, Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, Truijten S, Bossaert L. Risk factors for intensive care delirium: a systematic review. *Intensive Crit Care Nurs*. 2008;24(2):98-107. doi: 10.1016/j.iccn.2007.08.005.
- Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, et al. Clinical practice guidelines for the prevention and management of pain, agitation/sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adult patients in the ICU. *Crit Care Med*. 2018;46(9):e825-e873. doi: 10.1097/CCM.0000000000003299.
- Carrillo-Esper R, Sosa-García JO. Delirium en el enfermo grave. *Med Int Mex*. 2010;26(2):130-139.
- Girard TD, Thompson JL, Pandharipande PP, et al. Clinical phenotypes of delirium during critical illness and severity of subsequent long-term cognitive impairment: a prospective cohort study. *Lancet Respir Med*. 2018;6(3):213-222. doi: 10.1016/S2213-2600(18)30062-6.
- Krewulak KD, Stelfox HT, Leigh JP, Ely EW, Fiest KM. Incidence and prevalence of delirium subtypes in an adult ICU: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med*. 2018;46(12):2029-2035. doi: 10.1097/CCM.0000000000003402.
- Tobar E, Romero C, Galleguillos T, et al. Método para la evaluación de la confusión en la unidad de cuidados intensivos para el diagnóstico de delirium: adaptación cultural y validación de la versión en idioma español. *Med Intensiva*. 2010;34:4-13.
- Burry L, Hutton B, Williamson DR, et al. Pharmacological interventions for the treatment of delirium in critically ill adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;9(9):CD011749. doi: 10.1002/14651858.CD011749.pub2.
- Oh ES, Fong TG, Hshieh TT, Inouye SK. Delirium in older persons: advances in diagnosis and treatment. *JAMA*. 2017;318(12):1161-1174. doi: 10.1001/jama.2017.12067.
- Herling SF, Greve IE, Vasilevskis EE, et al. Interventions for preventing intensive care unit delirium in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;11(11):CD009783. doi: 10.1002/14651858.CD009783.pub2.
- Maldonado JR. Acute brain failure: pathophysiology, diagnosis, management, and sequelae of delirium. *Crit Care Clin*. 2017;33(3):461-519. doi: 10.1016/j.ccc.2017.03.013.

**Conflicto de intereses:** Ninguno.

**Correspondencia:**

**Dr. Juan Carlos Corona Meléndez**

**E-mail:** jccorona2003@yahoo.com.mx