



RESEARCH ARTICLE

INCIDENCIA DE DELIRIUM EN PACIENTES CRÍTICOS CON VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA

^{1,*}Joel Martínez Martínez and ²Filiberta Orozco Chino

¹Licenciado en Enfermería Naval Residente de Segundo Año de la Especialidad de Enfermería de Cuidados Intensivos, Escuela de Posgrados en Sanidad Naval, Centro Médico Naval, Secretaría de Marina Armada de México

²Medico Adscrito a la Unidad de Cuidados Intermedios, Centro Medico Naval, Secretaria de Marina Armada de México

ARTICLE INFO

Article History:

Received 10th October, 2019

Received in revised form

29th November, 2019

Accepted 25th December, 2019

Published online 30th January, 2020

Keywords:

Delirium, pacientes críticos, Unidad de Cuidados Intensivos, comorbilidades, Propofol.

ABSTRACT

Background: It has been shown that delirium cases occur more frequently in patients undergoing invasive mechanical ventilation. However, not everyone is diagnosed or treated correctly. Negligence towards such dysfunction costs between 4 and 16 billion dollars annually in the United States. **Objectives:** To determine the incidence of delirium in critically ill patients with invasive mechanical ventilation, at the Adult Intensive Care Unit (AICU) of the Naval Medical Center; to identify which type of delirium is the most frequent; to determine the time in which such condition develops and the main risk factors that contribute to its emergence. **Materials and methods:** An analytical, observational and transverse type study was carried out. A sample of 42 critically ill patients admitted to the AICU with invasive mechanical ventilation was analyzed. These patients were evaluated under the CAM-ICU scale in order to determine if they had delirium or not, the time in which they developed it and the type. **Results:** 71.4% of the patients presented delirium and the most frequent type was hyperactive, with 50% of the cases. Likewise, 56.7% of the patients who developed delirium did so after 72 hours of staying in the AICU; meanwhile, only 13.3% did so at 96 hours. **Conclusions:** The incidence of delirium in AICU patients was 71.4% and the factors that motivate its emergence are comorbidities; the use of midazolam and propofol during sedation; and lung injury.

INTRODUCTION

El delirium o síndrome confusional es un padecimiento frecuente en pacientes hospitalizados. Implica la alteración del estado mental, que se caracteriza por la perturbación de las funciones cognitivas y de la conciencia del individuo. Se define como un trastorno neuropsiquiátrico, que afecta principalmente al paciente en estado crítico. Se manifiesta en un gran número de personas internadas en las Unidades de Cuidados Intensivos Adultos (UCI), sobre todo en aquellos con ventilación mecánica invasiva. A pesar de ello, se trata de un padecimiento que frecuentemente permanecen subdiagnosticado. De tal suerte, el objetivo general de estudio fue conocer la incidencia de delirium en pacientes críticos con ventilación mecánica invasiva, en la UCI del Centro Médico Naval, así como identificar qué tipo de delirium es más frecuente; determinar la cantidad de tiempo en la que se desarrolla dicho padecimiento y los principales factores de riesgo que contribuyen a su surgimiento.

Antecedentes: El delirium ha sido denominado como un síndrome neuropsiquiátrico agudo común y grave, el cual puede presentarse en formas diversas, por lo que, a menudo, pasa desapercibido y no se profundiza en su diagnóstico (Pereira, 2016).

*Corresponding author: Joel Martínez Martínez,

Licenciado en Enfermería Naval Residente de Segundo Año de la Especialidad de Enfermería de Cuidados Intensivos, Escuela de Posgrados en Sanidad Naval, Centro Médico Naval, Secretaría de Marina Armada de México.

Se estima que su incidencia oscila entre el 15% y el 53% de los ancianos hospitalizados; sin embargo, la probabilidad de padecerlo aumenta exponencialmente hasta el 70-87%, en el área de la UCI (Constain, 2018). En cuanto a sus características principales, el delirium se manifiesta a través de una alteración aguda o subaguda de la consciencia y la atención. Suele fluctuar a lo largo del día, pudiendo ir desde un fallo mínimo hasta el estupor. Es común su agravamiento durante la noche o aparecer en esta etapa, debido a la menor estimulación sensorial que recibe la persona. El cuadro tiene una duración muy variable y los síntomas se extinguen cuando desaparece el factor detonante; no obstante, existen casos de delirium persistente, que se prolonga semanas o meses (Torales, 2017). Dicho trastorno se manifiesta con incapacidad para focalizar, dirigir y sostener la atención. También, se presentan cambios en la memoria, como defectos en la retención de nueva información y en el registro, así como desorientación, pensamiento incoherente y desorganizado. Asimismo, se altera la percepción; surgen falsos reconocimientos de lugares y personas y, en los casos más alarmantes, hay presencia de alucinaciones (Torales, 2017). Asimismo, el ciclo de sueño también suele alterarse, ya que se pueden presentar periodos de somnolencia diurna e insomnio nocturno. De igual forma, estas alteraciones producirse, de forma paralela, con trastornos emocionales y psicomotores. Estos últimos permiten clasificar el delirium en hiperactivo, hipoactivo y mixto (Torales, 2017). En cuanto a la epidemiología de este padecimiento, se considera que la prevalencia del delirium es del 0.4% en

personas mayores a 18 años, aumentando al 1% en los adultos mayores de 55 años. Es más común cuando el paciente está internado en el hospital, sobre todo en el área de UCI, en donde el 80% de la población lo padece. Por tanto, el delirium puede provocar la prolongación de la estancia hospitalaria; mayor riesgo de complicaciones, e incremento del riesgo de mortalidad, así como deterioro cognitivo (Cerveira, 2017; McLaughlin, 2020; Alonso Ganuza, 2012). Las causas de esta condición son multifactoriales, y a menudo son resultado de las consecuencias fisiopatológicas de una enfermedad aguda, de una complicación médica o de la intoxicación por estupefacientes. Estos tres factores actúan mediante mecanismos neuro patogénicos, como la reducción del metabolismo oxidativo cerebral, la liberación de citoquinas y el surgimiento de una respuesta neuroendocrinológica ante situaciones de estrés. Dichos procesos pueden interactuar entre sí, cuestión que puede generar disfunciones cerebrales que afectan las estructuras corticales y subcorticales —encargadas de mantener los niveles de atención y conciencia.

Cabe destacar que algunos fármacos como Lorazepam pueden ser factores determinantes para la ocurrencia de delirium; sin embargo, otros como la dexmedetomidina tienen un menor riesgo de delirium en pacientes internados en la UCI con ventilación mecánica. Además, se ha demostrado que, en comparación con el uso de haloperidol, la administración de dicho fármaco en pacientes con delirium hiperactivo mostró una duración significativamente menor de la estancia en la UCI. A pesar de esto, existen pocos datos sobre el uso de dexmedetomidina para el tratamiento del delirium (McLaughlin, 2020). Por otra parte, han sido propuestas diversas hipótesis sobre el surgimiento de procesos causantes de delirium; por ejemplo, la hipótesis de los neurotransmisores menciona que la carencia de la función colinérgica y la abundancia de la función dopaminérgica —ya sea en términos absolutos o en el equilibrio de ambos neurotransmisores—, son las alteraciones más frecuentes que generan delirium. A su vez, la hipótesis de la privación de oxígeno explica que el deceso del metabolismo oxidativo causa disfunción cerebral, debido a las afectaciones en los distintos sistemas de neurotransmisores, y también podría provocar una disminución en la generación de acetilcolina. Finalmente, la hipótesis inflamatoria argumenta que el estrés físico que se deriva de la pérdida sanguínea, el daño de los tejidos y el dolor, son estimulantes de la secreción de interleucinas, a nivel periférico y central, las cuales generan modificaciones en la permeabilidad de la pared hematocefálica. Esto implica una alteración en la liberación y síntesis de neurotransmisores (Alonso Ganuza, 2012).

Con respecto a los hallazgos de estudios previos, el estudio de S. Hurtado et. al. tuvo como objetivo estimar la incidencia del delirium y sus factores de riesgo entre pacientes con cáncer crítico en una unidad de cuidados intensivos (UCI). La muestra del estudio estuvo constituida por 109 pacientes, los cuales tenían una edad media de 48,6 años, y el motivo principal de ingreso a la UCI fue el shock séptico (40,4%). La incidencia de delirium fue del 22,9%. Así, la única variable que tuvo una asociación con el desarrollo de delirium en la UCI fueron los días de uso de ventilación mecánica (Sánchez-Hurtado, 2018). Asimismo, en la investigación de S. Jayaswal et.al., de los 280 pacientes de la muestra, el 31,4% desarrolló delirium. Además, el delirium hipoactivo fue el subtipo más común (55,7%). En cuanto a los factores determinantes, la ventilación mecánica, la hipoxia, la fiebre, los niveles elevados de bilirrubina y creatinina, y la administración de benzodiacepinas precipitaron

significativamente el delirium de la UCI (Jayaswal, 2019). Otro estudio similar, es el de N. Brummel, el cual menciona que los pacientes críticos están sujetos a numerosos factores de riesgo para el delirium. Algunos de estos, como la exposición a medicamentos sedantes y analgésicos, pueden modificarse para reducir el riesgo (Brummel, 2013). En adición, la investigación de Gual N. determinó que el principal factor de riesgo para el delirium fue la demencia; la edad, el estado funcional y las infecciones del tracto urinario. Además, en pacientes con demencia, factores edad y sexo masculino se asociaron con delirium (Gual, 2018). También, en el Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General Regional No. 1, Ciudad Obregón, entre noviembre de 2017 y noviembre de 2018, se elaboró un estudio, de corte transversal, con 100 adultos mayores, de entre 60 y 93 años. De ellos, el 18% presentó delirium postoperatorio. Así, se identificó una relación directamente proporcional entre aquellos con dolor severo, bajo nivel educativo y falta de pareja estable (Alvarez-Bastidas, 2018). Por otra parte, de marzo a agosto de 2017, se elaboró un análisis observacional prospectivo en el Hospital University Medical Fujian. En este se empleó la combinación de la escala de sedación de agitación de Richmond (RASS), así como la metodología de evaluación de la confusión en la UCI (CAM-UCI). De tal suerte, de un total de 318 pacientes, 93 tenían delirium, por lo que la incidencia fue de 29,2% (Su, 2019). Finalmente, otro estudio similar, realizado en Brasil, tuvo como objetivo identificar la incidencia de delirium en la UCI del hospital de la Facultad de Medicina de Sao Paulo. De los 149 pacientes, 69 (46,3%) presentaron signos de delirium y los factores asociados al surgimiento de dicho padecimiento, fueron: la edad y los medicamentos ingeridos, como morfina, midazolam y propofol (Mori, 2016).

MATERIAL Y MÉTODOS

La presente investigación es de carácter observacional, analítico y longitudinal. Como se mencionó en líneas previas, la población seleccionada la constituyen pacientes críticos con ventilación mecánica invasiva del Centro Médico Naval. Asimismo, se determinó que el tamaño adecuado de la muestra era de, al menos, 42 pacientes. Los criterios de inclusión, fueron los siguientes: pacientes mayores de 18 años y pacientes críticos con ventilación mecánica invasiva mayor a 24 horas. A su vez, se seleccionaron seis criterios de exclusión: individuos tratados con fármacos antipsicóticos en los últimos diez días; pacientes con una historia de demencia, antecedentes de demencia senil, pacientes con Alzheimer, e individuos con diagnóstico de muerte cerebral o estado vegetativo y evento vascular cerebral. Se consideraron 17 variables para el presente estudio: delirium, edad, género, diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica, tabaquismo, alcohólico, abuso de drogas, nivel educativo, estado civil, intervención quirúrgica, medicamentos utilizados durante la intubación, medicamentos utilizados durante la sedación, vasoactivo, medicamentos utilizados durante la analgesia, dispositivos invasivos y relación entre la presión arterial de oxígeno y la fracción inspirada de oxígeno PaO₂/ FIO₂ (PAFI). Por otra parte, para poder determinar si presentaban delirium y conocer los factores que prevalecieron en su surgimiento, se les evaluó a través de la escala Método de Evaluación de Confusión para la Unidad de Cuidados Intensivos (CAM-ICU).¹⁴ Dicho instrumento está estructurado en dos partes; la primera contiene 9 ítems —inicio agudo, falta de atención, pensamiento desorganizado, alteraciones en el nivel de conciencia, desorientación, alteraciones de la percepción, la

pérdida de memoria, agitación psicomotriz y afectaciones en el ciclo de sueño y vigilia—. A su vez, la segunda sección está estructurada en cuatro ítems —inicio agudo y curso fluctuante, pensamiento incoherente, alteraciones del nivel de conciencia y falta de atención—. Para que exista delirium, la prueba debe resultar positiva en los dos primeros ítems de la primera parte; y en uno de los que integran la segunda (Boettger, 2017). De igual forma, esta prueba le da la oportunidad al investigador de identificar los diferentes tipos de delirium, así como el estado prodromico del padecimiento. Se trata de la escala más utilizada para el diagnóstico de delirium. Fue validada en 2001 para la detección del delirium en un entorno crítico; con ausencia de comunicación verbal, mediante la observación del evaluador. La escala CAM-ICU contiene pruebas objetivas no verbales, las cuales evalúan los mismos 4 apartados que componen el algoritmo de la escala CAM (Díaz, 2018).

Los datos obtenidos se registraron en una base de datos y, posteriormente, se analizaron en el programa de análisis estadístico SPSS versión 21.0 para Windows. Para tal análisis, se registraron las frecuencias y porcentajes para las variables ordinales y nominales, así como medidas de dispersión y de tendencia central para las escalares. Primeramente, se aplicó la prueba de asociación Chi-cuadrado, con el objetivo de identificar la relación entre el surgimiento de delirium y los factores analizados. A su vez, se calculó el coeficiente de contingencia, como medida de intensidad de la asociación para aquellos cruces que resultaron estadísticamente significativos ($p < 0.050$). Después, se diseñó un modelo predictivo — a través del empleo de la regresión logística binaria —, el cual tomó en cuenta como variables principales, el delirium (dependiente) y los factores asociados a éste (independiente), con ajuste de Hosmer-Lemeshow para estimar su calibración. Finalmente, los recursos materiales, humanos y financieros empleados, fueron: la impresión del instrumento (42 juegos de copias); equipo de cómputo, perteneciente al servicio de UCIA del Centro Médico Naval, el cual permitió realizar el procesamiento de datos y el análisis estadístico. De igual forma, también se empleó el equipo personal del investigador y los recursos financieros de éste.

RESULTADOS

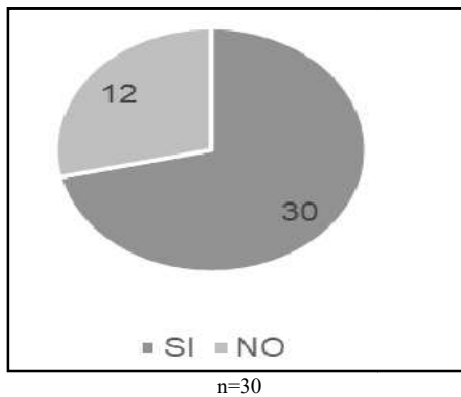
Composición de la muestra: La muestra estuvo compuesta por 42 pacientes críticos con ventilación mecánica invasiva. El 57.1% ($n=24$) fueron hombres, mientras que el 42.9% ($n=18$) mujeres. La edad media entre los pacientes fue de 62.52 años (± 16.97). El paciente más joven tenía 19 años y el mayor, 90. Con respecto a la moda, las edades más frecuentes fueron los 72, 74 y 75 años, cada uno de estos valores correspondieron al 9.5% ($n=4$) de la muestra. Por otra parte, en relación al estado civil, el 73.8% ($n=31$) de los pacientes reportaron estar casados; 14.3% ($n=6$) viudos; 7.1% ($n=3$) solteros y, finalmente, 4.8% ($n=2$) en una relación de unión libre. Además, el nivel educativo con mayor presencia dentro de la muestra corresponde a la secundaria, que reportó 20 casos (47.6%); el nivel primaria ocupó el segundo lugar, con ocho pacientes (19%); finalmente, aquellas personas con educación media superior y superior representaron el 16.7% cada una. Tomando en cuenta el diagnóstico de ingreso, la especialidad médica más común fue la cirugía general (33.3% o $n=14$); la neumología, con 16.7% ($n=7$); cardiología y medicina interna, cada una con 9.5% ($n=4$), traumatología y ortopedia, con 7.1% ($n=3$); gastroenterología, con 4.8% ($n=2$); urología (4.8% o $n=2$) y, finalmente, cirugía maxilofacial, ginecobstetricia,

cirugía cardiotorácica, cirugía vascular, hemato oncología y otorrinolaringología, con 2.4% ($n=1$) cada una. Respecto a las comorbilidades, los padecimientos más frecuentes fueron la hipertensión arterial, con 47.6% ($n=20$) y la diabetes mellitus, con 33.3% ($n=14$). La menos frecuente, fue la enfermedad renal crónica (2.4% o $n=1$). Por otra parte, 26.2% ($n=2$) de los pacientes de la muestra, presentó algún factor de riesgo como alcoholismo (23.8%, $n=10$), tabaquismo (14.3%, $n=6$) y el uso de estupefacientes (2.4%; $n=1$). Finalmente, el 33.3% ($n=14$) de la muestra afirmó tener antecedentes de cirugía.

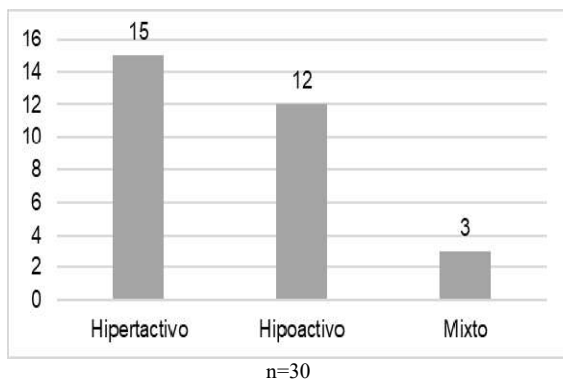
Presencia de delirium y otras variables estudiadas: También, se midió la presencia de delirium; así como los tipos más frecuentes que se presentaron en aquellos que lo padecían (Gráficas 1 y 2). Posteriormente, se analizó el tiempo en el que el paciente desarrollaba la afección (Gráfica 3). Cabe destacar que el 45.2% ($n=19$) recibió tratamiento para el delirium, consistente en haloperidol (68.4%, $n=13$) y quetiapina (31.6%, $n=6$). El 54.8% ($n=23$) de la muestra se sometió a cirugía bajo anestesia general balanceada. Así, el tratamiento más común durante la intubación fue el uso de vecuronio (64.29%, $n=27$), midazolam (59.52%, $n=25$) y el propofol (47.62%, $n=20$). Durante la sedación, los medicamentos más utilizados fueron midazolam (54.76%, $n=23$), así como propofol (40.48%, $n=17$) y dexmetomidina (33.33%, $n=14$). Es necesario destacar que, en todos los casos, se emplearon dichos tratamientos en combinación con otros fármacos.

El 97.6% ($n=41$) de la muestra fue sometido a analgesia. De ellos, 73.8% ($n=31$) recibió tramadol y 23.8% ($n=10$) buprenorfina. En adición, se administraron vasoactivos en 95.3% ($n=40$) de la muestra. De éstos, 81.0% ($n=34$) recibió Noradrenalina; 9.5% ($n=4$), Dobutamina; 2.4% ($n=1$) Levosimendán; y 2.4% ($n=1$), Vasopresina. La colocación de dispositivos invasivos estuvo presente en toda la población. A 52.4% ($n=22$) se le colocó catéter venoso central, sonda nasogástrica, tubo endotraqueal y sonda vesical. En el 47.6% ($n=20$) de los pacientes se aplicaron los instrumentos mencionados anteriormente, en adición a otros drenes (Penrose, sonda endopleural, línea arterial, entre otros). La disfunción pulmonar por PAFI afectó al 45.2% ($n=19$) de la muestra y, de este grupo, el 52.6% ($n=10$) tuvo una lesión grave, mientras que el 47.4% ($n=9$), un nivel moderado.

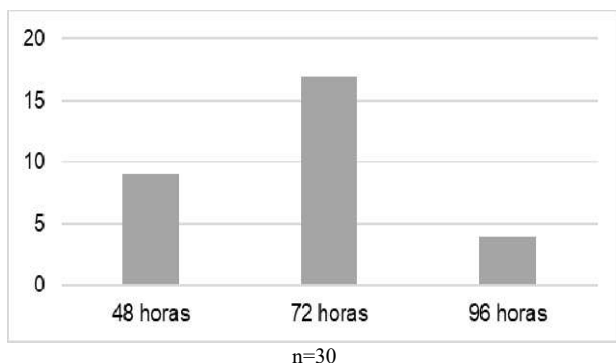
Pruebas de asociación: Se aplicó la prueba de Chi-cuadrado para comprobar la relación de la variable “presencia de delirium” con otras variables de estudio, que pudiera representar factores determinantes para el surgimiento y comportamiento de este padecimiento. Además, se obtuvo el coeficiente de contingencia para evaluar el grado de asociación en aquellas pruebas que resultaron estadísticamente significativas. De tal suerte, se obtuvo una asociación significativa de $p < 0.05$ en los casos del cruce entre presencia de delirium y comorbilidades; disfunción pulmonar por PAFI; tratamiento para el delirium; uso de midazolam durante la intubación; uso de propofol durante la sedación; y uso de dexmetomidina durante la sedación. Todas ellas, con intensidades estadísticamente significativas de acuerdo al coeficiente de contingencia (Tabla 1). Después de revisar la distribución de los casos, se pudo advertir que las relaciones son directamente proporcionales, exceptuando los casos de dexmetomidina en la sedación; ésta presenta una relación inversamente proporcional. Para el resto de las asociaciones, no se encontraron relaciones estadísticamente significativas.



Gráfica 1. Presencia de delirium



Gráfica 2. Tipo de delirium



Gráfica 2. Tiempo en que desarrollaron delirium

Regresión logística binaria: Con base en los resultados anteriores, se ensayó una regresión logística binaria, al integrar las variables asociadas relevantes. Así, se seleccionaron lesión pulmonar, comorbilidades, uso de midazolam durante el proceso de intubación y el uso de propofol durante la sedación. Es decir, se excluyó el uso de tratamiento para el delirium y el empleo de dexmetomidina para la sedación. La primera por tratarse de una variable que ocurre después de la presencia de delirium y la segunda por tener una relación inversamente proporcional, por lo que se descarta su valor predictivo para el delirium. Una vez integradas las cuatro variables, se excluyeron aquellas que eran poco significativas o que tuvieran una capacidad explicativa de la varianza menor del 10%. Así, se obtuvo un modelo integrado por las variables “comorbilidades” y “uso de propofol durante la sedación”. Así, se considera que ambos factores asociados, permiten predecir el comportamiento de la presencia de delirium, hasta en un 53.6% de su varianza.

Lo anterior se consideró como un modelo aceptable, puesto que otorga la posibilidad de predecir la ocurrencia del evento en más de la mitad de la muestra por medio de sólo dos factores. Finalmente, se calculó la bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow para comprobar el nivel de calibración del modelo. El resultado obtenido fue estadísticamente significativo para un nivel $p \geq 0.050$. Esto implica que el modelo tiene la capacidad de diferenciar el resultado no azaroso del azaroso, por lo que se consideró que posee gran confiabilidad (Tabla 3).

DISCUSIÓN

Los hallazgos obtenidos contrastan con algunos estudios precedentes. Por ejemplo, mientras que en el estudio de S. Hurtado et al. un 22.99% de los pacientes del Instituto Nacional de Cancerología padeció delirium, el total de pacientes con dicha afección, en esta investigación, fue de 71.4% (n=30), mientras que 28,6% no lo present (Sánchez-Hurtado, 2018). Estos datos también distan de lo obtenido por Sosa et al. (2018), quien muestra una incidencia de delirium del 27.5%. Lo mismo ocurre con el análisis del Hospital University Medical Fujian, en el que sólo 29.2% de los internos padecía delirium. A su vez, A. Jayaswal reporta que el tipo más frecuente de delirium fue el hipoactivo (55.7%), cuestión que contrasta con los datos obtenidos, ya que el más común fue el hipertactivo (50% de los pacientes) (Jayaswal, 2019). Por otra parte, se identificaron relaciones de asociación estadísticamente significativas entre el origen del delirium y la presencia de factores paralelos como comorbilidades, disfunción pulmonar por PAFI, uso de propofol durante la sedación del paciente y el empleo de midazolam durante el proceso de intubación. Este último factor coincide con los hallazgos de N.

Brummel et al. quien empleó benzodicepinas durante el proceso de intubación endotraqueal.⁹ Dichas asociaciones fueron proporcionales entre la variable “delirium” y “factores paralelos”, además, sus relaciones mostraron una intensidad de asociación estadísticamente significativa. Por ende, se concluyó que son factores relacionados con el surgimiento de delirium, resultado que difiere con lo estipulado por N.Gual et. al., quien afirma que los elementos determinantes fueron la edad, demencia, las infecciones del tracto urinario y el estado funcional (Gual, 2018). En relación con lo anterior, los resultados también difieren con respecto al análisis realizado en el Hospital General Regional No. 1, Ciudad Obregón, México, entre noviembre de 2017 y noviembre de 2018. En éste, la incidencia de delirium sólo fue del 18% y los factores asociados con su ocurrencia fueron de corte psicosocial; por ejemplo, el bajo nivel educativo y falta de pareja estable (Alvarez-Bastidas, 2018). No obstante, existen similitudes con algunos estudios mencionados. A manera de ejemplo, es posible mencionar aquel realizado en el hospital de la Facultad de Medicina de Sao Paulo, en donde, a pesar de que hubo menor ocurrencia de delirium (46.3%), los factores relacionados con su incidencia fueron de orden farmacológico, como la administración de midazolam y propofol (Mori et al., 2016). Posteriormente, se añadió un modelo predictivo, a través de una regresión binaria, así como la aplicación de la prueba de Hosmer-Lemeshow. Esto con el objetivo de determinar la capacidad predictiva de tales factores, como variables independientes, sobre el surgimiento de delirium. Después de correr el modelo y realizar los respectivos ajustes, se elaboró un modelo final constituido por dos variables, las

Tabla 1. Prueba de Chi-cuadrado y medida simétrica para presencia de delirium vs otras variables

Variable	Estadístico	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)	Coefficiente de contingencia
Comorbilidades	Chi-cuadrado de Pearson Estadístico exacto de Fisher	9.842 ^a --	1 --	0.002 --	-- 0.002	-- 0.002	0.436
Disfunción Pulmonar (PAFI)	Chi-cuadrado de Pearson Estadístico exacto de Fisher	5.536 ^a --	1 --	0.019 --	-- 0.037	-- 0.02	0.341
Tratamiento para el delirium	Chi-cuadrado de Pearson Estadístico exacto de Fisher	13.878 ^a --	1 --	0 --	-- 0	-- 0	0.498
Medicamentos usados durante la intubación: midazolam	Chi-cuadrado de Pearson Estadístico exacto de Fisher	3.953 ^b --	1 --	0.047 --	-- 0.081	-- 0.048	0.293
Medicamentos usados durante la sedación: Propofol.	Chi-cuadrado de Pearson Estadístico exacto de Fisher	7.204 ^b --	1 --	0.007 --	-- 0.013	-- 0.007	0.383
Medicamentos usados durante la sedación: dexmetomidina.	Chi-cuadrado de Pearson Estadístico exacto de Fisher	13.125 ^c --	1 --	0 --	-- 0.001	-- 0.001	0.488

Tabla 2. Resumen del modelo

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	30.583 ^a	.374	.536

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 5 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de .001.
Fuente: elaboración propia con SPSS, v. 21.0

Tabla 3. Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi cuadrado	Gl	Sig.
1	.100	2	.951

Fuente: elaboración propia con SPSS, v. 21.0

cuales tuvieron una capacidad predictiva de hasta 53.0% de la varianza y buena calibración. Así, de este modelo se deriva que el uso de propofol y la existencia de comorbilidades, son factores predictivos del origen de delirium, en poco más de la mitad de los pacientes críticos con ventilación mecánica. Por tanto, se recomienda utilizar sedantes distintos al propofol y midazolam, cuando padezcan comorbilidades como diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedad renal crónica. Además, un resultado emergente que pudo identificarse, fue el hecho de que el empleo de dexmetomidina durante la sedación, posee una asociación inversamente proporcional y significativa con respecto a la ocurrencia de delirium en los pacientes de este estudio. Lo anterior corrobora lo estipulado en la sección de antecedentes, en donde se menciona que existe un menor riesgo de sufrir dicha afección si se administra tal fármaco. Por tanto, se recomienda continuar investigando sobre los efectos reconstituyentes de la dexmedetomidina, para el tratamiento del delirium.

Conclusión

Uno de los principales hallazgos de esta investigación, es que la incidencia de delirium en los pacientes de la UCI fue de 71.4% y los factores predictivos son comorbilidades (como diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedad renal crónica), así como el uso de midazolam durante la intubación endotraqueal y propofol durante la sedación; y la disfunción pulmonar por PAFI. Esta investigación refuerza la importancia que tiene la atención de enfermería para la prevención del delirium por medio del uso de medidas no farmacológicas. El estudio refuerza la relevancia del diagnóstico del delirium en la UCI en pacientes críticos con ventilación mecánica invasiva por el personal de enfermería y la implementación de medidas no farmacológicas como prevención del delirium, principalmente en pacientes con comorbilidades y el uso de propofol durante la sedación. Con respecto al diagnóstico oportuno de delirium en pacientes críticos con ventilación mecánica invasiva, se deben utilizar herramientas como la CAM-ICU. Se requieren más estudios para evaluar el uso de medicamentos en la intubación endotraqueal y sedación del paciente crítico con ventilación mecánica invasiva, así como el

uso de intervenciones no farmacológicas para prevenir su aparición. La vigilancia y monitoreo del delirium en pacientes críticos debe ser continuo. Es decir, es necesario que se establezca desde su ingreso hasta su alta de la UCI. En estos casos, la capacitación del personal de enfermería adquiere un papel relevante, por lo que se vuelve indispensable la enseñanza de la escala CAM-ICU y los factores que permiten prevenir este padecimiento.

REFERENCIAS

- Alonso Ganuza Z, González-Torres MÁ, Gaviria M. El Delirium, 2012. Una revisión orientada a la práctica clínica. *Rev Asoc Esp Neuropsiquiatría*. junio de.,32(114):247–59.
- Alvarez-Bastidas L, Valle-Leal JG, Morales-Vera E, Marroquín-González J, Alvarez-Bastidas L, Valle-Leal JG, et al., 2018. Delirium in the elderly patient after anesthesia: associated factors. *Rev Colomb Anestesiología*. diciembre de., 46(4):273–8.
- Boettger S, Nuñez DG, Meyer R, Richter A, Fernandez SF, Rudiger A, et al. 2017. Delirium in the intensive care setting: A reevaluation of the validity of the CAM-ICU and ICDSC versus the DSM-IV-TR in determining a diagnosis of delirium as part of the daily clinical routine. *Palliat Support Care*.15(6):675–83.
- Brummel NE, Girard TD. 2013. Preventing delirium in the intensive care unit. *Crit Care Clin*. enero de29(1):51–65.
- Cerveira CCT, Pupo CC, dos Santos SDS, Santos JEM. 2017. Delirium in the elderly: A systematic review of pharmacological and non-pharmacological treatments. *Dement Neuropsychol*.11(3):270–5.
- Constain GA, Ocampo Saldarriaga MV, Velasquez Tirado JD, Rodríguez-Gázquez M de los Á, Betancur Morales LM, Rico Escobar JJ, et al., 2018. La persistencia de delirium a los 3 meses del egreso de los pacientes ancianos hospitalizados en una clínica universitaria. *Rev Colomb Psiquiatr*. marzo de, 47(1):37–45.
- Danzeng Q-Z, Cui N, Wang H, Pan W-J, Long Y, Deji Y-Z, et al., 2019. Translation and validation of the Tibetan confusion assessment method for the intensive care unit. *Chin Med J (Engl)*. el 20 de mayo de132(10):1154–8.
- Diaz - Bogado V, Delgado W. 2018. Delirium postoperatorio en mayores de 60 años. Hospital Nacional de Itauguá, Paraguay. Año 2016. *Rev Salud Publica Parag*. junio de; 8(1):35–9.
- Gual N, Morandi A, Pérez LM, Brítez L, Burbano P, Man F, et al., 2018. Risk Factors and Outcomes of Delirium in Older Patients Admitted to Postacute Care with and without Dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 45(1–2):121–9.
- Jayaswal AK, Sampath H, Soohinda G, Dutta S. 2019. Delirium in medical intensive care units: Incidence, subtypes, risk factors, and outcome. *Indian J Psychiatry*. el 7 de enero de;61(4):352.
- McLaughlin M, Marik PE. 2020. Dexmedetomidine and delirium in the ICU. *Ann Transl Med [Internet]*. junio de 2016 [citado el 8 de enero de 2020];4(11). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4916356/>
- Mori S, Takeda JRT, Carrara FSA, Cohrs CR, Zanei SSV, Whitaker IY., 2016. Incidencia y factores relacionados con el delirium en unidad de cuidados intensivos. *Rev Esc Enferm USP*. agosto de 50(4):587–93.
- Pereira JM, Barradas FJDR, Sequeira RMC, Marques M do CMP, Batista MJ, Galhardas M, et al., 2016. Delírium no doente crítico: fatores de risco modificáveis pelos enfermeiros. *Rev Enferm Referência*. mayo de;serIV(9):29–36.
- Sánchez-Hurtado LA, Hernández-Sánchez N, Del Moral-Armengol M, Guevara-García H, García-Guillén FJ, Herrera-Gómez Á, et al., 2018. Incidence of Delirium in Critically Ill Cancer Patients [Internet]. *Pain Research and Management*. [citado el 8 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/prm/2018/4193275/>
- Sosa FA, Roberti J, Franco MT, Kleinert MM, Patrón AR, Osatnik J. 2018. Assessment of delirium using the PRE-DELIRIC model in an intensive care unit in Argentina. *Rev Bras Ter Intensiva*. 30(1):50–6.
- Su L, Yan Y, Huang W, Xu Q, Liao J, Lin H, et al., 2019. [Risk factors for intensive care unit delirium after cardiac operation]. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue*. febrero de 31(2):165–71.
- Torales J, Barrios I, Armoa L. 2017. El delirium: una actualización para Internistas y Psiquiatras. *Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna*. septiembre de;4(2):54–64.
