



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

UNIDAD DE MEDICINA CRÍTICA

HOSPITAL ÁNGELES MOCEL

***“APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL DELIRIO EN
MEDICINA CRÍTICA DEL HOSPITAL ANGELES MOCEL”***

**TESIS PARA OBTENER EL
TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN :**

MEDICINA CRÍTICA

P R E S E N T A:

DR. JESSE BARRADAS AMBRIZ

TUTOR DE TESIS:

DR. RAÚL CHIO MAGAÑA

PROFESOR TITULAR:

DR. IGNACIO MORALES CAMPORREDONDO

MÉXICO D.F. FEBRERO DEL 2017



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.

AUTORIZACIÓN DEL TRABAJO DE TESIS

Dr. Ignacio Morales Camporredondo
Jefe de Servicio de Medicina Crítica
Titular Curso Universitario de Posgrado
Tutor de Tesis
Hospital Ángeles Mocol

Dra. Carolina González Vergara
Jefe de Enseñanza e Investigación

México DF. Agosto del 2016

AGRADECIMIENTOS

Mi eterna gratitud con Dios, mi madre, mis tías, mi prometida, mis maestros y a todos mis compañeros.

A Dios por darme fuerza, paciencia, constancia y valor para afrontar todos los casos y situaciones que se presentan en la gran batalla llamada residencia.

A mi madre por ser mi soporte y ejemplo a pesar de la distancia.

A mis tías por apoyar de forma incondicional a mi madre y a mí.

A mi prometida por ser mi compañera, mi apoyo y mi gran amor.

A mis maestros por ser un ejemplo a seguir en la medicina y en la vida

A mis compañeros por hacer agradable el camino

ÍNDICE

	Página.
I. RESUMEN	
II. INTRODUCCIÓN	1
III. MATERIAL Y MÉTODOS	10
IV. RESULTADOS.....	14
V. DISCUSIÓN	22
VI. CONCLUSIONES	26
VII. BIBLIOGRAFÍA.....	29
VIII. ANEXOS.....	34

***“Prevalencia de delirio y su correlación con la escala PRE-DELIRIC.
Estudio Retrospectivo”***

RESUMEN

Introducción: el delirio es una entidad frecuente en medicina crítica, siendo la manifestación de disfunción orgánica, a nivel cerebral, de origen multifactorial, de éstos factores, en gran medida son modificables y prevenibles; existen escalas de diagnóstico de delirio, sin embargo sólo una está validada para evaluar el riesgo y predecirlo, lo cual nos permitirá, posterior a conocer la incidencia, prevenir y modificar los factores de riesgo y disminuir la incidencia.

Objetivo: Cuantificar la prevalencia de delirio, identificar los factores de riesgo y su correlación con la escala PRE-DELIRIC en el servicio de medicina crítica.

Diseño del estudio: Retrospectivo, observacional, descriptivo

Material y Métodos: a partir del expediente clínico, se revisó cada paciente adulto, que ingresó a Medicina Crítica, con estancia mayor de 24 h, y de la nota de ingreso se obtuvieron los factores de riesgo para delirio, así como las variables demográficas, se calculó el PRE-DELIRIC, y posteriormente de cada nota de evolución durante su estancia se revisó la prevalencia de delirio y se validó la correlación entre la escala y la presencia de delirio.

Resultados: se obtuvo un registro total de los pacientes del 01 de enero al 31 de diciembre del 2014, con una prevalencia global de 23%, en UCI 22% y en UTI 34%, y se observó que los pacientes que desarrollaron delirio tuvieron una correlación adecuada entre el pronóstico intermedio a muy alto de riesgo acorde a PRE-DELIRIC y el desarrollo del mismo, con la consecuente presencia de factores de riesgo asociados y descritos.

Conclusión: la prevalencia de delirio en la unidad es baja con respecto a la mayoría de la literatura, y tiene relación a los factores de riesgo y demuestra que el modelo PRE-DELIRIC es un modelo con buena precisión para pronosticar el riesgo de desarrollo de delirio.

Palabras Clave: Delirio, delirium, PRE-DELIRIC, medicina crítica

INTRODUCCIÓN

La Medicina Crítica es una especialidad joven dentro de la Medicina, en México tiene aproximadamente cinco décadas de existir, sin embargo, ha avanzado mucho en este periodo. Ésta surgió de la necesidad de un abordaje multisistémico en pacientes graves; con el tiempo ha evolucionado permitiendo mejorar el manejo, así como disponer de mayor tecnología, para mejorar el pronóstico y calidad de vida en el enfermo grave. **(1,2,3)**

El crecimiento poblacional es un indicador de mejora de la salud mundial; la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que para el año 2050 habrá aproximadamente 2000 millones de personas mayores de 60 años **(4)**, el 80% de ellos vivirán en países con economías emergentes y por lo tanto lidiarán con problemas de salud en etapas tardías de la vida; México no está exento de este proceso de transición demográfica **(5)**.

Esta transición epidemiológica ha propiciado que los pacientes sean cada vez de mayor edad, lo que determina mayor tiempo de estancia en las unidades, mayor tiempo de ventilación mecánica y mayor tiempo de sedación, comorbilidad, entre otras intervenciones **(6,7,9)**. Esto ha llevado a la aparición cada vez más frecuente de trastornos asociados con estos factores, tales como neuropatía del paciente en

estado crítico, neumonía asociada a la ventilación mecánica, mayor resistencia a antibióticos y la aparición de delirium **(10,11,12)**

“Cuando en la fiebre persistente aparece dificultad para respirar y delirium, este último es un signo de fatalidad” **(8)**

El delirium es una entidad frecuente en Medicina Crítica, se presenta de 60 a 80% de los pacientes que reciben ventilación mecánica y de 20 a 50% de los pacientes que no la reciben **(13,14)**.

El delirium es la manifestación de la disfunción orgánica del cerebro y se caracteriza por ser un síndrome neuropsiquiátrico con un inicio agudo y un curso fluctuante **(15,16)**; esta caracterizado por la alteración de la función cognitiva que conlleva a la desorientación, el deterioro de la memoria a corto plazo, disminución de la atención, las alteraciones de la percepción, el pensamiento anormal, el comportamiento inapropiado y los trastornos del ciclo de sueño-vigilia **(17,18,20)**

El delirium al ser considerado como un signo de disfunción o falla cerebral, similar al incremento de la creatinina en la falla renal o transaminasemia en la falla hepática, tiene repercusiones reales y de suma importancia sobre el pronóstico a mediano y largo plazo en los pacientes críticos y, no sólo eso, sino con disminución del volumen cerebral, así como atrofia de áreas como el hipocampo y los lóbulos frontales, además de deterioro cognitivo inclusive 1 año después del egreso de las áreas críticas **(21,22,23)**

El delirio es multifactorial, por lo que es poco probable que una sola intervención pueda prevenir o disminuir la incidencia de éste **(24,25)**. Existen factores de riesgo predisponentes para que el paciente presente delirio y se dividen en 2 grandes grupos: los factores centrados en el paciente y los adquiridos en la UTI, los primeros a su vez se dividen en modificables y no modificables, y predisponentes ó relacionados con la enfermedad **(26,27,28)**

- Factores centrados en el pacientes
 - Modificables
 - ❖ Relacionados con la enfermedad
 - Hipotensión
 - Hipoxia
 - Sepsis
 - ❖ Predisponentes
 - Alteraciones metabólicas
 - Tabaquismo
 - Dependencia a sustancias (alcohol, narcóticos, benzodiazepinas)
 - No modificables
 - ❖ Predisponentes
 - Deterioro cognitivo basal
 - Hipertensión (como enfermedad base)

- Edad avanzada (>65 años)

❖ Relacionados con la enfermedad

- Enfermedad con alta severidad
- Falla respiratoria

- Factores adquiridos en la UTI
 - Coma inducido o sedación
 - Benzodiazepinas
 - Dolor
 - Inmovilización
 - Desorientación (no protectores de ojos, ni dispositivos auditivos, calendario, reloj)
 - Privación del sueño
 - Aislamiento

Se ha confirmado en diversos estudios que el delirium incrementa los días de estancia, los días de ventilación mecánica, los costos hospitalarios y la mortalidad **(29,30)**.

La identificación temprana, la prevención y el manejo adecuado son factores clave para mejorar la atención **(31)**

Existen diversas herramientas de diagnóstico como el CAM-ICU, el ICDS-C, el manual DSM-V, no obstante, es de suma importancia identificar los factores de riesgo, y tener en consideración la herramienta PRE-DELIRIC como una prueba validada y recalibrada, para identificar y estadificar el riesgo de presentar delirio durante la estancia en las unidades de Medicina Crítica. **(32,33,34)** El PRE-DELIRIC consiste en registrar variables que son: edad, APACHE II, coma, tipo de patología y motivo de ingreso, presencia de infección, acidosis metabólica, uso de morfina, sedantes, urea e ingreso de Urgencia; posteriormente se aplica el modelo matemático, se obtiene un valor y un porcentaje de riesgo. Todas las variables que se necesitan para el cálculo, se obtienen de la nota de ingreso a la Unidad. **(35,38)**

Al egreso de las áreas críticas, el delirio incrementa la estancia hospitalaria global; por el contrario, el despertar rápido mediante la suspensión de sedantes, la movilización, la rehabilitación física temprana y la convivencia con sus familiares lo antes posible y otras medidas de prevención de tipo farmacológico y no farmacológico, influye en la mejora en estos pacientes. **(36,37)**

Existen protocolos para la prevención y manejo del delirio en Medicina Crítica, sin embargo se deben realizar pruebas para diagnóstico de delirio al ingreso (CAM-ICU/ ICSD-C), siendo ambas herramientas para diagnóstico y monitoreo, y no para identificar pacientes sin delirio con alto riesgo de desarrollarlo, al realizar esta intervención dejan de lado pacientes que podrían desarrollar delirio durante su estancia e incluir otros que no lo desarrollarían, por esto es importante tener una

herramienta o modelo (PRE-DELIRIC) que nos dé un porcentaje de riesgo, y estadifique a los pacientes a su ingreso, en bajo, moderado, alto y muy alto riesgo, con adecuada sensibilidad y especificidad y un área bajo la curva ROC (0.87).
(32,38,39)

Este modelo permite identificar a pacientes con alto riesgo e iniciar precozmente medidas preventivas dirigidas.**(33)**

La importancia del estudio radica en cuantificar la prevalencia de delirio y su asociación con el modelo PRE-DELIRIC de forma retrospectiva, para poder validar el modelo en nuestra población, y en un estudio posterior poder realizarlo de forma prospectiva, y saber en qué pacientes debemos iniciar medidas preventivas dirigidas **(40, 41,42)**

Los objetivos del estudio son cuantificar la prevalencia de delirio, en pacientes críticamente enfermos que ingresaron al servicio de Medicina Crítica del Hospital Ángeles Mocol (HAM), cuantificar el porcentaje de riesgo y estratificación, acorde al modelo PRE-DELIRIC en pacientes que ingresaron a este servicio y realizar la asociación entre ambos

Conocer los factores de riesgo validados de los pacientes con delirio y la asociación entre el modelo PRE-DELIRIC y la prevalencia de delirio en el Servicio de Medicina Crítica del HAM.

Teniendo como hipótesis que existe una fuerte asociación entre la prevalencia de delirio en pacientes críticamente enfermos y un porcentaje con riesgo elevado en el modelo PRE-DELIRIC.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo; se estudiaron pacientes mayores de 18 años, que estuvieron internados en Medicina Crítica con estancia mayor a 24h en el periodo del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2014, se incluyó a todo paciente con diagnóstico de Delirio en alguna nota de evolución del Grupo Médico del servicio de Medicina Crítica (Diagnóstico por CAM-ICU/Signos clínicos de Delirio/RASS fluctuante/ manejo para delirio).

No se incluyeron pacientes con estancia en medicina crítica menor a 24 h

Se definió Servicio de Medicina Crítica al espacio físico, ubicado en el 6º piso del HAM, destinado a la atención médica integral y multidisciplinaria del paciente críticamente enfermo en condiciones potencialmente letales, recuperables, que con el apoyo científico y tecnológico provee medidas de soporte vital, supervisión y monitoreo intensivo, para superar dicha condición y consecuentemente tenga la posibilidad de obtener una recuperación en su salud. En el HAM está integrada por la Unidad de Terapia Intensiva (10 camas) y la Unidad de Cuidados Intermedios (8 camas).

Se realizó una Cédula de Recolección de Datos Socio-Demográficos y Factores de Riesgo (Anexo1), en los cuales se anotaron las variables para el estudio y cálculo del Modelo PRE-DELIRIC (Anexo2).

Previa autorización por parte del Comité de Ética en Investigación del HAM, se revisó la base de datos de la Unidad de Medicina Crítica, y se calculó a partir de la nota de ingreso la escala PRE-DELIRIC, se revisó en la notas de evolución y se registró la prevalencia de delirio, evaluada por CAM-ICU, DSM (IV o V) o que haya sido consignado como alteración en estado de conducta o desorientación, o cambios en el RASS. Se obtuvieron datos sociodemográficos de todos los pacientes.

La información fue obtenida y evaluada a cargo del investigador principal, con la supervisión y tutoría del Jefe de Servicio

Las variables a recabar dentro del expediente clínico en la nota de ingreso y sus primeras 24 horas de estancia fueron número de expediente, edad, sexo, origen de admisión, ingreso urgente o no, grupo diagnóstico (médico, quirúrgico, trauma, neurológico), diagnóstico principal de ingreso, coma, infección, acidosis metabólica, uso de morfina y dosis utilizada, sedación, valores de urea (mg/dl y mmol/L), APACHE II, SOFA y Karnofsky; de las notas de evolución posteriores hasta el egreso de la unidad, se obtuvieron los días de estancia en la unidad, diagnóstico de delirio y el cálculo de PRE-DELIRIC con las variables obtenidas, mortalidad y el servicio en el que estuvo internado el paciente, así como la transferencia de UTI a UCI y viceversa.

Registro de datos y Análisis Estadístico

Una vez obtenida la información, a través de las Cédulas de Recolección de Datos Sociodemográficos (Pacientes y Grupo Médico) así como la evaluación con la escala PRE-DELIRIC, la información se capturó y almacenó en una base de datos a través del programa Excel 2013 de Microsoft® y se realizó un análisis a través de la plataforma R (www.r-project.org) y GraphPad Prism versión 5.00 (GraphPad Software, San Diego California USA, www.graphpad.com)

Se realizó el análisis estadístico descriptivo e inferencial de las distintas variables (cualitativas/cuantitativas) consideradas en el protocolo de estudio, y se presentó la información en forma de tablas y gráficas, así como la correlación en los casos necesarios y más representativos del estudio

RESULTADOS

Tabla 1. Incidencia acumulada por grupo de pacientes

Grupo de pacientes	n delirio/n total	Incidencia	
		acumulada (%)	IC 95%
Delirio UTI	61/178	34.3	25.6 - 42.8
Delirio UCI	75/340	22.1	17.1 - 27.1
Delirio Global (UTI + UCI)	103/440	23.4	18.9 - 27.9

UTI: Unidad de terapia intensiva; UCI: Unidad de cuidados intermedios; IC 95%:

Intervalo de confianza al 95%.

Tabla 2. Características de pacientes y predictores

Características de pacientes y predictores							
	UTI (n=178)		UCI (n= 340)		Global(UTI + UCI) (n= 440)		
Mediana de edad (IQR)	66.5 (53.0 - 78.0)		67 (50.7 - 79)		67 (51.7 - 79.0)		
Sexo	H: 104 (58) M: 74 (42)		H: 175 (52) M: 165 (48)		H: 235 (53) M: 205 (47)		
Delirio n (%)	61 (34)		75 (22)		103 (23)		
Mediana de días de inicio de delirio (IQR)	5 (2 -8)		1 (1 - 2)		2 (1 - 4)		
Mediana de puntuación APACHE II (IQR)	15.5 (10 - 21)		10 (7 - 15)		12 (8 - 17)		
Urgencia n (%)	136 (76)		129 (38)		203 (46)		
Sedación n (%)	131 (74)		145 (43)		221 (50)		
Mediana de días de estancia (IQR)	3 (2 - 7)		2 (1 - 3)		2 (1 - 3)		
Admisión n (%)							
Urgencias	63 (35)		114 (33)		149 (34)		
Qx	47 (26)		64 (19)		88 (20)		
Piso	37 (21)		52 (15)		74 (17)		
UCI	19 (11)		UTI	75 (22)	UTI	78 (18)	
Hemodinamia	6 (3)		31 (9)		35 (8)		
Traslado	6 (3)		2 (0.6)		7 (2)		
Endoscopia	0 (0)		2 (0.6)		2 (0.4)		
Coma n (%)	46 (26)		46 (26)		75 (17)		
No uso de morfina n (%)	162 (91)		312 (92)		405 (92)		
Morfina 0.1 n (%)	0 (0)		1 (0.3)		1 (0.2)		
Morfina 0.5 n (%)	0 (0)		1 (0.3)		1 (0.2)		
Morfina 2.5 n (%)	7 (4)		14 (4)		15 (3)		
Morfina 5 n (%)	7 (4)		7 (4)		12 (3)		
Morfina 10 n (%)	2 (1)		4 (1)		5 (1)		
Morfina 12.5 n (%)	0 (0)		1 (0.3)		1 (0.2)		
Grupo diagnóstico n (%)							
Médico	96 (54)		219 (64)		271 (62)		
Quirúrgico	38 (21)		77 (23)		95 (22)		
Neurológico	37 (21)		36 (11)		60 (14)		
Trauma	7 (4)		8 (2)		14 (3)		
Acidosis metabólica n (%)	85 (48)		127 (37)		175 (40)		
Mediana de Urea en mg (IQR)	41 (30 - 67)		39 (30 - 67)		40 (29 - 64)		
Mediana de Urea en mmol (IQR)	6.83 (5 - 11.17)		6.5 (4.83 - 10.33)		6.67 (4.83 - 10.71)		
Mediana de SOFA (IQR)	5 (2 -8)		2 (1 - 4)		3 (1 - 17)		
Karnofsky (IQR)	95 (80 - 100)		100 (80 - 100)		90 (80 - 100)		
Defunción n (%)	31 (17)		4 (1)		35 (8)		
Mediana Pre-Deliric (IQR)	54.5 (24 - 85.75)		20 (8.75 - 49)		27.5 (10.75 - 65.25)		
Infección n (%)	55 (31)		87 (26)		121 (27)		

Las variables sombreadas corresponden a los factores de riesgo asociados a desarrollo de delirio reportados previamente. UTI: Unidad de terapia intensiva; UCI: Unidad de cuidados intermedios; IQR: Rango intercuartil

La tabla 3 corresponde a una regresión logística univariada entre el valor PRE-DELIRIC y el desarrollo de delirio.

Podemos observar que en todos los grupos existe un valor p muy significativo (menor a 0.05) lo que nos indica que en los tres grupos el valor PRE-DELIRIC es un predictor robusto del desarrollo de delirio en los pacientes de la UTI y UCI del Hospital Ángeles Mocol.

El valor del estimador nos indica que existe una asociación positiva entre el valor del PRE-DELIRIC y el desarrollo de delirio. En este caso por cada unidad de aumento en la variable de PRE-DELIRIC se predice un aumento en la probabilidad de desarrollo de delirio de 2.8 %, 4.6% y 3.5% para los pacientes en UTI, UCI y ambos respectivamente.

Como se puede observar, a pesar de que la incidencia de delirio es menor en los pacientes de UCI (22.1% Tabla 1), la probabilidad de desarrollo de delirio por cada unidad de cambio en la variable PRE-DELIRIC es mayor (4.6%) en comparación con los paciente de UTI (2.8%).

Esta asociación valida el modelo PRE-DELIRIC para la población de pacientes en UTI y UCI del Hospital Ángeles Mocol.

Tabla 3: Relación entre el valor PRE-DELIRIC y el desarrollo de delirio por grupo de pacientes

Grupo de pacientes	Estimador	IC 95%	Valor p
UTI	1.028	1.017- 1.040	1.04×10^{-6}
UCI	1.046	1.036 - 1.058	$<2 \times 10^{-16}$
Global (UTI + UCI)	1.035	1.027 - 1.043	$<2 \times 10^{-16}$

Los valores corresponden a una regresión logística univariada. UTI: Unidad de terapia intensiva; UCI: Unidad de cuidados intermedios; IC 95%: intervalo de confianza al 95%.

En todos los grupos de pacientes se encontró diferencia estadísticamente significativa del valor PRE-DELIRIC entre los individuos que desarrollaron delirio y los que no lo desarrollaron (Figura 1).

Dado que pudimos validar el modelo PRE-DELIRC (Tabla 3.) para nuestra población de pacientes y considerando los valores PRE-DELIRC para la mediana, percentil 25% y percentil 75% en los pacientes que sí desarrollaron delirio en cada uno de los grupos, pudimos establecer niveles de riesgo bajo, intermedio, alto y muy alto como se indican en la Figura 1.

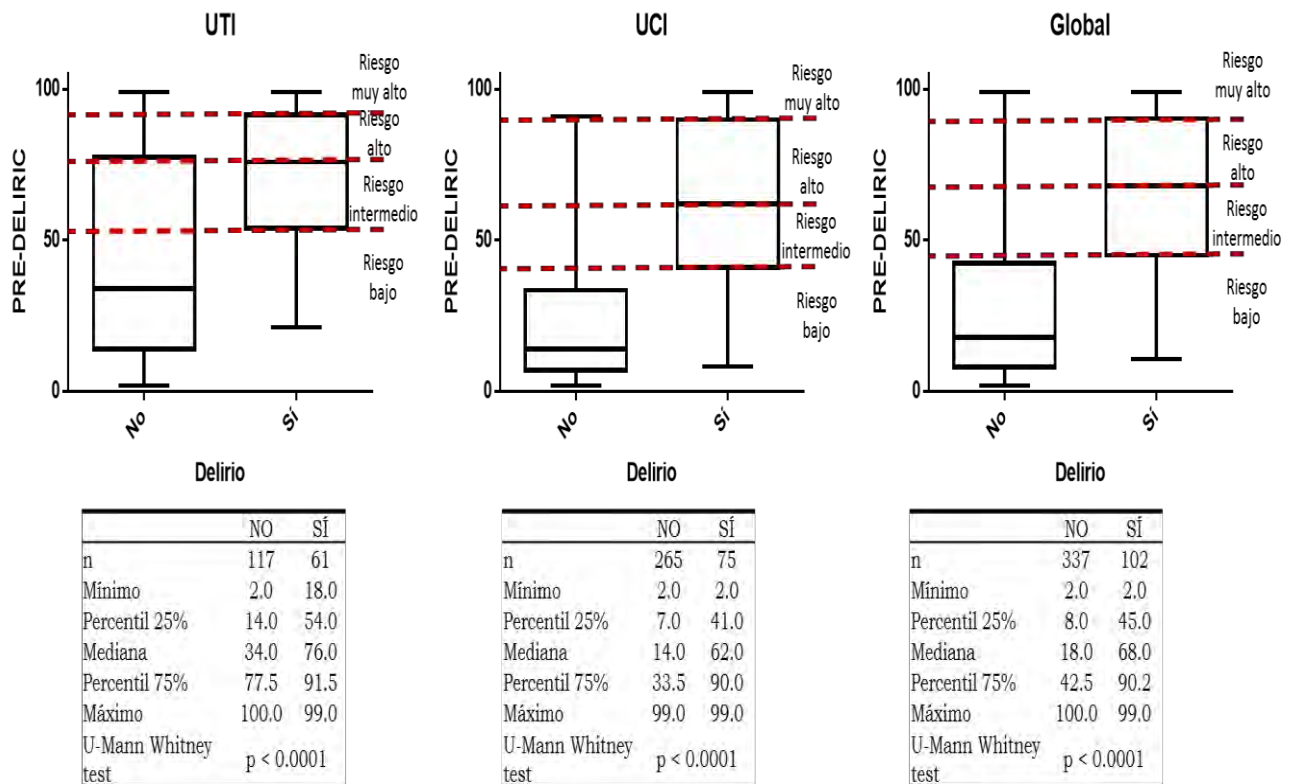


Fig. 1 Comparación de los valores PRE-DELIRC entre los pacientes que desarrollaron delirio y los que no desarrollaron delirio para cada grupo de pacientes. Se graficó la mediana y los percentiles 25% y 75% (cajas) y valores máximos y mínimos (barras). Debido a que la distribución de las poblaciones no seguía un comportamiento normal, se realizó una prueba estadística no paramétrica.

Cabe señalar que los valores para todas las variables analizadas del grupo UCI y Global son muy similares debido a que los pacientes del grupo UCI representan el 77% del total.

Para cada uno de los 10 factores de riesgo asociados al desarrollo de delirio descritos previamente en la literatura, se analizó individualmente su relación con el desarrollo de delirio (Tabla 4 y 5). Como se puede observar no todos los factores de riesgo resultaron relacionados significativamente al desarrollo de delirio ($p < 0.05$, este punto de corte fue el que se reporta en la literatura para aquellas variables relevantes en la predicción de delirio).

En el grupo de UCI 8 de las 10 variables reportadas previamente están asociadas a una mayor proporción de delirio mientras que en UTI sólo 7. Además en el grupo de UCI las variables morfina y grupo diagnóstico quirúrgico están asociadas a protección para el desarrollo de delirio. Es posible que estos resultados estén asociados a la diferencia en el tamaño de muestra.

Es importante mencionar que a pesar de que no todas las variables, de manera independiente, resultaron asociadas a un mayor riesgo de desarrollo de delirio (Tablas 4 y 5), el cálculo de PRE-DELIRIC en la población de pacientes en UTI y UCI del Hospital Ángeles Mocel resultó altamente asociado al pronóstico de delirio (como se describe en la tabla 3 con valores p muy significativos), por lo que no debe desestimarse el uso de ninguno de estos factores para este cálculo.

UCI				UTI			
	Riesgo relativo o regresión logística	IC 95%	P (exacta de Fisher o regresión logística)		Riesgo relativo o regresión logística	IC 95%	P (exacta de Fisher o regresión logística)
APACHE II	1.13	1.08 - 1.2	1.5 x 10 ⁻⁸	Edad	1.03	1.01- 1.05	0.0062
Urea en mmol	1.1	1.05 - 1.12	6.8 x 10 ⁻⁷	Sedación	2.3	1.2 - 4.4	0.007
Urea en mg	1.01	1.008 - 1.02	6.8 x 10 ⁻⁷	APACHE II	1.05	1.01 - 1.09	0.0166
Edad	1.03	1.02 - 1.05	3.7 x 10 ⁻⁵	infección	1.7	1.1 - 2.5	0.0172
Coma	3.8	2.7 - 5.4	0.0001	Acidosis metabólica	1.5	1.0 - 2.2	0.0819
infección	3.1	2.1 - 4.6	0.0001	Urgencia	1.6	0.9 - 2.8	0.1364
Acidosis metabólica	2.5	1.7 - 3.8	0.0001	Coma	1.4	0.9 - 1.1	0.1499
Urgencia	1.9	1.3 - 2.7	0.0005	Morfina	0.5	0.2 - 1.5	0.2689
Sedación	1.3	0.9 - 1.9	0.1892	Urea en mmol	1.02	0.98 - 1.06	0.3143
Morfina	0.3	0.1 - 1.2	0.0555	Urea en mg	1	0.99 - 1.01	0.3144
Grupo diagnóstico				Grupo diagnóstico			
Neurológico	2.3	1.5 - 3.5	0.0022	Trauma	1.7	0.9 - 3.4	0.2334
Quirúrgico	0.47	0.2 - 0.9	0.0123	Médico	0.8	0.5 - 1.2	0.4286
Trauma	1.1	0.3 - 3.8	1	Neurológico	1.2	0.8 - 2.0	0.4369
Médico	1	0.6 - 1.5	1	Quirúrgico	0.9	0.5 -1.5	0.8474

Tabla 4 y 5: Riesgos relativos de cada variable asociados al desarrollo de delirio en cada población

UTI: Unidad de terapia intensiva; UCI: Unidad de cuidados intermedios; IC 95%: intervalo de confianza al 95%.

Las variables sombreadas representan aquellas en donde se encontró una p < 15.

Las variables resaltadas en negro corresponden a aquellas variables en las que se encontró una relación de protección con respecto al desarrollo del delirio. Las variables están ordenadas de acuerdo a su significancia estadística. Se utilizó regresión logística para las variables continuas y la prueba exacta de Fisher para las

variables dicotómicas.

DISCUSIÓN

En el estudio realizado, se encontró una prevalencia de 34% en UTI (Unidad de Terapia Intensiva) y 22% en UCI (Unidad de Cuidados Intermedios), con una incidencia acumulada del 23% para Medicina Crítica (UTI+UCI), tomando en cuenta los reportes en la literatura mundial sobre la incidencia y prevalencia de delirio, estudios realizados en Unidades de Terapia Intensiva, se observa a diferencia de lo reportado en la revisión de Carrillo Esper et al (10) y Wesley et al (42) que es del 80% y 87% respectivamente, una prevalencia del 34%, más acorde a lo reportado por Van den Boogard et al (38) que fue del 22.5%.

Los valores previamente descritos, con un enfoque primario en UTI, están fuertemente relacionado con los factores de riesgo descritos por Dubois et al, Carrillo Esper et al (10), con mayor asociación en los descritos por Van Den Jagt (31), van den Boogard (32,38) y Hanison (33), los factores de riesgo con mayor asociación fueron edad, sedación, APACHE II, infección, acidosis metabólica, urgencia y coma en el grupo de UTI, sin importar el grupo diagnóstico de ingreso, mientras que en UCI los factores de riesgo asociados fueron edad, urea, APACHE II, infección, acidosis metabólica, urgencia y coma, siendo el grupo diagnóstico con mayor asociación el Neurológico.

Todos los factores de riesgo descritos resultaron asociados a un mayor riesgo de desarrollo de delirio, sin ser un factor relacionado de forma independiente, el cálculo de PRE-DELIRIC en la población de pacientes en UTI y UCI del Hospital Ángeles Mocel resultó altamente asociado al pronóstico de delirio, situación similar con lo descrito por van den Boogard (32,38).

Los pacientes que desarrollaron delirio en la unidad mostraron una fuerte asociación con los resultados de la evaluación del modelo PRE-DELIRIC, se demostró que los pacientes con delirio en Medicina Crítica (UTI+UCI), están asociados a partir del riesgo intermedio, alto y muy alto, según el cálculo del modelo. Los pacientes que no desarrollaron delirio se encontraron dentro del grupo de riesgo bajo e intermedio acorde al PRE-DELIRIC.

El PRE-DELIRIC mostró ser un modelo con asociación fuerte para el pronóstico de delirio, lo que nos permitirá aplicarlo al ingreso del paciente y poder hacer intervenciones para disminuir los factores de riesgo modificables y aplicar medidas preventivas no farmacológicas del delirio.

CONCLUSIONES

La prevalencia de delirio en el servicio de Medicina Crítica del Hospital Ángeles Mocel fue acorde a cierta literatura reportada, sin embargo fue menor que en la mayoría de los reportes a nivel mundial.

Se identificaron los factores de riesgo descritos en la literatura y su fuerte asociación con el desarrollo de delirio, aunque de forma independiente.

Los valores de pronóstico del modelo PRE-DELIRIC, de riesgo intermedio a muy alto, son altamente predictivos de delirio, y se demostró en el estudio.

Lo anterior nos permite calcular el riesgo y aplicar las medidas preventivas no farmacológicas e iniciar tratamiento oportuno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Revilla- Rodríguez, et al. El Delirium: la nueva preocupación del intensivista. Evid Med Invest Salud 2014; 7 (1): 34-36
2. Sanz Ortiz J. Technology and beneficence toward the patient. Med Clin (Barcelona) 1999; 113: 477-478
3. Gill, et al. changing expectations concerning life-extending treatment: the relevance of opportunity cost. Social Science & Medicine. 2013; 85 : 66-73
4. Organización Mundial de la Salud. <http://www.who.int> [Online] ; 2012
5. Partida Bush V. <http://portal.conapo.gob.mx> [Online] ; 2006
6. Al-Qadheeb, et al. Randomized ICU trial do not demonstrate an association between interventions that reduce delirium duration and short-term mortality: a systematic review and meta-analysis. Crit Care Med, June 2014; 42, 6:1442-1454

7. Mitasova, et al. Post stroke delirium incidence and outcomes: validation of the Confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). Crit Care Med 2012;40,2: 484-490
8. Aforismos / Hipócrates; Traducción y Nota. Raimundo Sensmingler. México: Fontamara. 2008
9. Gusmad-Flores, et al. The Confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU) and Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) for the diagnosis of delirium: a systematic review and meta-analysis of clinical studies. Crit Care 2012;16:R115
10. Carrillo Esper et al. Delirio en el enfermo grave. Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int 2007; 21(1):38-44
11. European Delirium Association and American Delirium Society. The DSM-5 criteria, level of arousal and delirium diagnosis: inclusiveness is safer. BMC Medicine 2014;12:141
12. Van den Boogard, et al. Delirium in critically ill patients: impact in long-term health-related quality of life and cognitive functioning. Crit Care Med 2012;40:112-118

13. Girard et al. Delirium in the intensive care unit; Crit care 2008,12 (S3)
14. Brummel et al. Delirium in the intensive care unit and subsequent long-term disability among survivors of mechanical ventilation; Crit Care Med 2014; 42(2):369-377
15. Martinez F. et al. Delirium in the hospital, a narrative review. Medwave 2013; 13(3)
16. Palencia-Herrejón, et al. Delirio en el paciente crítico. Med Int 2008; 32 sup1:77-91
17. Carrillo Esper, et al. Delirium en el enfermo grave. Med Int Mex 2010;26(2):130-139
18. Siddiqi N, et al. Interventions for preventing delirium in hospitalized patients. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007; 2
19. American Psychiatric Association: diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5ed. 2013

20. DH Cerrso et al, Encuesta iberoamericana sobre delirium en pacientes críticos. Med int 2010;34 (8):495-505
21. Z. Alonso et al. El delirium. Una revisión orientada a la práctica clínica. Rev Asoc Esp Neurop 2012; 32 (114), 247-259
22. GPC, Prevención , diagnóstico y tratamiento del Delirium en el anciano hospitalizado. México: Secretaria de salud, 2011
23. E. Celis Rodríguez et al, Guía de práctica clínica basada en el evidencia para el manejo de la sedoanalgesia. Med Int 2013; 37(8):519-574
24. Barr et al, Clinical Practice Guidelines for the management of pain, agitation, and Delirium in adult patients in the intensive care unit. Crit Care Med. 2013; 41,1:263-306
25. Flannery and Flyn, More Questions than answer in ICU delirium: pressing issues for future research. Annal of pharma 2013;47 (11): 1558-1561
26. Sacanella E. et al, Mortality in healthy elderly patients after ICU admission. Int Care Med 2009; 35:550-555

27. Minne L et al. Prognostic models for predicting mortality in elderly ICU patients: a systematic review. *Int Care Med* 2011;37:1258-1268
28. Bickenbach, et al. Outcome and mortality risk factors in long-term treated ICU patients: a retrospective analysis. *Minerva anestesiol* 2011; 77:427-438
29. Fuchsl, et al. Trends in severity of illness on ICU admission and mortality among the elderly. *PlosONE* 9 (4)
30. Nielsson et al. Mortality in elderly ICU patients: a cohort study. *Acta Anaesth Scand* 2014; 58:19-26
31. M van del Jagt, et al. Untangling ICU delirium: is establishing its prevention in high – risk patients the final frontier?. *Int Care Med* 2014;40:1181-1182
32. M. van den Boogard, et al. Developmet and validation of PRE-DELIRIC (Prediction of Delirium in UCU patients) delirium prediction model for intensive care patients: observational multicenter study. *BMJ* 2012;344:e420
33. J Hanison et al. Evaluation of the PRE-DELIRIC delirium prediction tool on a general ICU. *Crit Care* 2015, 19 (S1)P479

34. Clegg , et al. Interventions for preventing delirium in older people in institutional long-term. Cochrane Database of systematic Reviews 2014, issue 1
35. Jean Hsieh, et al. Can intensive care unit delirium be prevented and reduced?. Annal ATS 2013;(10)6:648-656
36. Hsieh, et al. Effectiveness of multicomponent non pharmacological delirium interventions. A meta-analysis. JAMA Int Med;E1-E9
37. F. Martínez et al. Preventing delirium : should non pharmacological, multicomponent interventions be used?. Age and ageing 2015;44:196-204
38. M. van den Boogard et al. Recalibration of the Prediction of Delirium in UCU patients (PRE-DELIRIC): a multinational observational study. Int Care Med 2014 (40):361-369
39. Zaal, et al. A systematic review of risk factors for delirium in the ICU. Crit Care Med 2015;43:40-47
40. Serpa, et al. Delirium screening in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. Crit Care Med 2012;40: 1946-1951

41. Brummel et al. Implementing delirium screening in the Intensive care unit:
Secrets to success. Crit Care Med 2013;41(9):2196-2208

42. Wesley et al. Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the
CAM-ICU. Crit Care Med 2001;29:1370-1379

Anexo 2 (A2)

Modelo PRE-DELIRIC (Formula y Calculador de Riesgo)

El riesgo de delirium se calculará con la fórmula riesgo de delirium = $1/(1+ \exp[-(-6,31)]^a$

- +0,04 × edad
- +0,06 × APACHE II
- 0 no coma
 - +0,55 coma inducido por fármacos
 - +2,70 otros tipos de coma
 - +2,82 coma de origen combinado
- 0 enfermos quirúrgicos
 - +0,31 enfermos médicos
 - +1,13 enfermos traumatizados
 - +1,38 enfermos traumatismo craneoencefálico
- +1,05 Infección
- +0,29 acidosis metabólica^b
- 0 no uso de morfina
 - +0,41 para dosis de morfina 0,01 a 0,71 mg/24 h
 - +0,13 para dosis de morfina 0,72 a 18,6 mg/24 h
 - +0,51 para dosis de morfina > 18,6/24 h
- +1,39 por uso de sedantes
- +0,03 × urea plasmática (mmol/l)
- +0,40 ingreso urgente

Adaptada de van den Boogaard et al.¹¹⁶.

^a Tras 6,31 se incorporarán el resto de los valores que correspondan de la tabla.

^b Acidosis metabólica: pH < 7,35 con bicarbonato < 24 mmol/l.