

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**INCIDENCIA DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE
DELIRIO EN PACIENTES CRÍTICOS EN VENTILACIÓN MECÁNICA**

**ELSA KALINDI HERNÁNDEZ RAVANALES
JOSÉ RODOLFO ZAMORA HERRARTE**

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de estudios de postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad
en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo del Adulto
Para obtener el grado de
Maestro/a en Ciencias Médicas con
Especialidad en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo del Adulto

Marzo 2017



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.159.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Elsa Kalindi Hernández Ravanales

Carné Universitario No.: 100019914

José Rodolfo Zamora Herrarte

El (la) Doctor(a): 100020006

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Medicina Crítica y Cuidado Intensivo del Adulto**, el trabajo de TESIS **INCIDENCIA DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE DELIRIO EN PACIENTES CRÍTICOS EN VENTILACIÓN MECÁNICA**

Que fue asesorado: Dr. Harlle Omar Pamech Salguero MSc.

Y revisado por: Dr. Edgar Axel Oliva González MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **marzo 2017**.

Guatemala, 20 de febrero de 2017


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 20 de septiembre del 2016

Doctor
Edgar Axel Oliva Gonzales M.Sc.
Coordinador Específico de programas de Postgrado
Hospital General San Juan de Dios
Presente.

Respetable Dr. Oliva Gonzales:

Por este medio, informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la doctora **Elsa Kalindi Hernandez Ravanales**, Carné No. 100019914 y el doctor **José Rodolfo Zamora Herrarte**, carne NO. 100020006 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo del Adulto, el cual se titula: “**(PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGOS ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE DELIRIO EN PACIENTES CRITICOS EN VENTILACION MECANICA)**”.

Luego de la asesoría, hago constar que el Dra. Hernandez Ravanales y el Dr, Zamora Herrarte, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Dr. Harlle Omar Pamech Salguero. MSc.
Asesor de Tesis



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 20 de septiembre de 2016

Doctor
Edgar Axel Oliva González Msc.
Coordinador específico de programas de Post grado
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna
Hospital General San Juan de Dios
Presente.


Respetable Dr. Oliva González:

Por este medio, informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta la doctora **ELSA KALINDI HERNANDEZ RAVANALES**, carné no. 100019914 y el doctor **JOSÉ RODOLFO ZAMORA HERRARTE** carné no. 100020006 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en **MEDICINA CRÍTICA Y CUIDADOS INTENSIVOS DEL ADULTO**, el cual se titula: " **PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE DELIRIO EN PACIENTES CRÍTICOS EN VENTILACIÓN MECÁNICA**".

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. Hernández Ravanales y el Dr. Zamora Herrarte, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dr. Edgar Axel Oliva González MSc.
Coordinador Específico de programas de Postgrado
Revisor de Tesis

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: postgrado.medicina@usac.edu.gt

ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ANTECEDENTES.....	3
III.	OBJETIVOS.....	16
IV.	MATERIAL Y MÉTODOS	17
V.	RESULTADOS	23
VI.	DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	29
VII.	REVISIONES BIBLIOGRÁFICAS.....	33
VIII.	ANEXOS.....	36

INDICE DE TABLAS

TABLA 1.....	7
TABLA 2.....	11
TABLA 3.....	19
TABLA 4.....	24
TABLA 5.....	25
TABLA 6.....	26

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.....	13
---------------	----

RESUMEN

Objetivo: describir la prevalencia de factores de riesgo asociados a la presencia de delirio en pacientes críticos en ventilación mecánica en el Departamento de Cuidados Intensivos del Hospital General San Juan de Dios. **Metodología:** estudio descriptivo transversal. Se estudió a la totalidad de pacientes ingresados bajo ventilación mecánica en el Departamento de Cuidados Intensivos de Adultos del Hospital General San Juan de Dios, durante el periodo de enero a octubre del 2015. Se recolectaron datos con un instrumento de recolección y se realizó la escala CAM – ICU a 48 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, para evaluar la presencia de delirio. **Resultados:** el 77.08% de los pacientes presentó un APACHE II > 15 puntos, el 14.58% tenía diagnóstico de sepsis, el 43.75% estuvo más de cinco días bajo ventilación mecánica, el 39.58% tuvo más de cinco días de sedoanalgesia y el 54.17% tuvo dosis de sedoanalgesia arriba del límite ideal. **Conclusiones:** La prevalencia de factores de riesgo asociados a la presencia de delirio en pacientes críticos en ventilación mecánica fue relativamente alta. La puntuación APACHE II fue la que mayor prevalencia reflejó, con 77.08%, mientras el diagnóstico de sepsis fue el menos prevalente, con 14.58%. La utilización de sedoanalgesia por más de cinco días fue un factor de riesgo en 39.58% de los sujetos de estudio, mientras la ventilación mecánica por más de cinco días estuvo presente en el 43.75% de pacientes y las dosis altas de sedoanalgesia se presentó en el 54.17% del total. Estos datos evidencian que los pacientes tienen múltiples factores de riesgo para el desarrollo de delirio.

Palabras clave: delirio, ventilación mecánica, factor de riesgo

I. INTRODUCCIÓN

El delirio se define en la Asociación Americana de Psiquiatría como una alteración de la conciencia y el conocimiento que se desarrolla en un corto período de tiempo (horas o días) y fluctúa con el tiempo. Sin embargo, la literatura de cuidados críticos ha conformado recientemente a las recomendaciones de la APA y otros expertos que el término 'delirio' se utilizará de manera uniforme para describir este síndrome de disfunción cerebral. (1)

La prevalencia de delirio reportado en estudios de cohorte en UCI ha sido de 20% a 80%, dependiendo de la severidad de la enfermedad observada y de los métodos de diagnósticos utilizados. A pesar de las altas tasas de prevalencia en la UCI, el delirio a menudo pasa desapercibido por los médicos o sus síntomas se atribuyen erróneamente a la demencia, la depresión o el síndrome de la UCI (considerada complicación intrascendente de enfermedad crítica). (1,3)

En el siguiente trabajo se trata describir la prevalencia de factores de riesgo asociados a la presencia de delirio en pacientes críticos en ventilación mecánica en el Departamento de Cuidados Intensivos del Hospital General San Juan de Dios. Se realiza estudio descriptivo transversal, estudiando la totalidad de pacientes ingresados bajo ventilación mecánica en el Departamento de Cuidados Intensivos respetando los criterios de inclusión y exclusión planteados en el estudio, durante el periodo de enero a octubre del 2015. Se recolectaron datos con un instrumento de recolección y se realizó la escala CAM – ICU a 48 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, para evaluar la presencia de delirio, en el cual se obtienen los resultados donde el 77.08% de los pacientes presentó un APACHE II > 15 puntos, el 14.58% tenía diagnóstico de sepsis, el 43.75% permaneció más de cinco días bajo ventilación mecánica, el 39.58% recibió más de cinco días de sedoanalgesia y el 54.17% se le administraron dosis de sedoanalgesia arriba del límite ideal. Con los resultados obtenidos se llega a la conclusión que la prevalencia de factores de riesgo asociados a la presencia de delirio en pacientes críticos en ventilación mecánica fue relativamente alta. La puntuación APACHE II fue la que mayor prevalencia reflejó, con 77.08%, mientras el diagnóstico de sepsis fue el menos prevalente, con 14.58%. La utilización de sedoanalgesia por más de cinco días fue un factor de riesgo en 39.58% de los sujetos de estudio, mientras la ventilación mecánica por

más de cinco días estuvo presente en el 43.75% de pacientes y las dosis altas de sedoanalgesia se presentó en el 54.17% del total. Estos datos evidencian que los pacientes tienen múltiples factores de riesgo para el desarrollo de delirio.

II. ANTECEDENTES

2.1 Definición

El delirio se define en la Asociación Americana de Psiquiatría de (APA) Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM)-IV como una alteración de la conciencia y el conocimiento que se desarrolla en un corto período de tiempo (horas o días) y fluctúa con el tiempo. Sin embargo, la literatura de cuidados críticos ha conformado recientemente a las recomendaciones de la APA y otros expertos que el término 'delirio' se utilizará de manera uniforme para describir este síndrome de disfunción cerebral. (1)

2.2 Prevalencia

La prevalencia de delirio reportado en estudios de cohorte en UCI médicas y quirúrgicas ha variado de 20% a 80%, dependiendo de la severidad de la enfermedad observada y de los métodos de diagnósticos utilizados. A pesar de las altas tasas de prevalencia en la UCI, el delirio a menudo pasa desapercibido por los médicos o sus síntomas se atribuyen erróneamente a la demencia, la depresión o el síndrome de la UCI (considerada complicación intrascendente de enfermedad crítica). (1,3)

2.3 Tipos de delirio

Delirio Hiperactivo es la forma clásica del delirio, el que cursa con agitación, es fácil de detectar y se asocia a conductas agresivas con el entorno y autolesiones (caídas, autoextubaciones, arrancamiento de vías, sondas y catéteres, etc.), que producen un aumento de morbilidad y una prolongación de la estancia en la UCI, e incluso pueden ser responsables de la muerte de algunos pacientes. El Delirio Hipoactivo se produce con una frecuencia igual o mayor que el anterior y sus manifestaciones más larvadas pueden ser pasados por alto si no existe un alto grado de sospecha clínica y se emplea una herramienta de detección (como el CAM-ICU o el IC-DSC) de manera sistemática. El delirio hipoactivo es difícil de distinguir de los efectos farmacológicos de la medicación psicoactiva empleada, por lo que su incidencia real en UCI es difícil de evaluar. Los pacientes con delirio hipoactivo tienen con menor frecuencia ideas delirantes, cambios de

humor, alteraciones del ciclo sueño-vigilia y variabilidad de los síntomas que los casos de delirio hiperactivo, Delirio Mixto con manifestaciones de hipo e hiperactividad que se presentan de manera secuencial, lo que en muchos casos está en relación con el uso de medicación sedante. Se ha señalado que la etiología y la fisiopatología de los dos subtipos de delirio pueden ser distintos¹ en la encefalopatía metabólica predominarían los tipos de delirio hipo activos, con una reducción del nivel de alerta del enfermo, mientras que en la privación de sustancias predominan los tipos hiperactivos, con un nivel de alerta aumentado y una mayor tendencia a la agitación. En general se puede decir que el delirio hipoactivo es más grave, porque suele ser más grave la enfermedad de base y se asocia a prolongación de la estancia hospitalaria y a una mayor mortalidad. El tipo de complicaciones asociadas a cada tipo de delirio es también distinto: las típicas del delirio hiperactivo o agitado son las autolesiones y los traumatismos, mientras que las del delirio hipoactivo son las complicaciones derivadas de la inmovilidad, como las úlceras por presión, las infecciones y las trombosis. (2,8)

El delirio puede ser un predictor de deterioro cognitivo a largo plazo en los supervivientes de la enfermedad crítica. Jackson y sus colegas revisaron nueve estudios prospectivos que incluyeron a casi 1.900 pacientes no ingresados en la UCI que fueron hospitalizados por tratamientos médicos y quirúrgicos, e informó de que el delirio se asoció con deterioro cognitivo más de 1 a 3 años después del alta hospitalaria. La relación entre el delirio en la UCI y el deterioro cognitivo a largo plazo es objeto de investigaciones en curso, pero los datos preliminares sugieren que la asociación es significativa. Jackson y compañeros de trabajo recientemente examinaron esta asociación en 98 pacientes que fueron ventilados mecánicamente por insuficiencia respiratoria aguda en la UCI médica. Los períodos prolongados de delirio en la UCI se asociaron con un mayor riesgo de deterioro cognitivo a largo plazo a los 3 meses después del alta. (1, 7,9)

2.4 Fisiopatología

La fisiopatología de delirio es poco conocida, hace falta mucha investigación para dilucidar la compleja interacción entre los mecanismos de la enfermedad crítica y el delirio de UCI. (1)

2.4.1 Desequilibrio de neurotransmisores: Trastornos mentales de múltiples sistemas de neurotransmisores han sido implicados en la fisiopatología de delirio, con el mayor enfoque está la dopamina y la acetilcolina. Estos neurotransmisores trabajan en oposición, la dopamina aumenta y la acetilcolina disminuye la excitabilidad neuronal. Un desequilibrio en uno o ambos de estos neurotransmisores resulta en la inestabilidad neuronal y la neurotransmisión se vuelve impredecible. Específicamente, un exceso de dopamina o el agotamiento de acetilcolina se han asociado con delirio. Otros neurotransmisores es probable que desempeñen un papel en la patogénesis de delirio, así, como ácido γ -aminobutírico (GABA), serotonina, endorfinas, y glutamato. (1)

2.4.2 Inflamación: desempeña un papel importante en la disfunción de múltiples órganos provocada por enfermedad crítica, y alteraciones inflamatorias inducidas por la endotoxina y citoquinas probablemente contribuyen al desarrollo de delirio en la UCI. Los mediadores inflamatorios producidos durante enfermedades críticas (factor de necrosis tumoral- α , interleucina-1, y otras citocinas y quimiocinas) inician una cascada de daño endotelial, formación de trombina, y daño microvascular. Estos mediadores inflamatorios atraviesan la barrera hematoencefálica y aumentan la permeabilidad vascular en el cerebro para dar lugar a cambios en la electroencefalografía (EEG) que son consistentes con los observados en pacientes sépticos con delirio.

2.4.3 Deterioro del Metabolismo oxidativo: Las primeras hipótesis que siguen siendo relevantes hoy intentaron explicar el delirio como una manifestación del comportamiento de una "reducción generalizada del metabolismo oxidativo cerebral que resulta en un desequilibrio de la neurotransmisión. Engel y Romano llevaron a cabo experimentos clásicos mediante la evaluación de los pacientes delirantes utilizando EEG. Estos estudios demostraron que el delirio se asocia con disminución difusa en el EEG, un hallazgo que se cree que representa una reducción en el metabolismo cerebral. Por lo tanto, la hipótesis de que el delirio es el resultado de "insuficiencia cerebral "(un fracaso global del metabolismo oxidativo cerebral), un factor que se sabe que son importantes en la patogénesis de la disfunción múltiple de órganos en la enfermedad crítica.

2.5 Factores de riesgo

Los factores de riesgo para el delirio se pueden dividir en factores predisponentes (factores del huésped) y los factores precipitantes. Aunque los factores predisponentes están presentes antes de su ingreso en la UCI y son difíciles de alterar, factores precipitantes se producen durante el curso de la enfermedad crítica. Pueden implicar factores de la enfermedad aguda o ser iatrogénica; estos factores representan áreas de riesgo que son potencialmente modificable por la intervención preventiva o terapéutica.

En la Tabla 1 se mencionan los factores relevantes que se han identificado en dos estudios, en pacientes de intensivo y fuera del intensivo. En el mayor estudio hasta la fecha en la que examinó los factores de riesgo para el delirio en la UCI, Ouimet y compañeros de trabajo estudiaron 820 pacientes de la UCI general y determinaron que la hipertensión, el alcoholismo, la gravedad de la enfermedad y la exposición a los sedantes y analgésicos (cuando se utiliza para inducir el coma) incrementan la probabilidad de delirio. Dubois et al encontraron igualmente que la hipertensión es un factor de riesgo para el delirio entre los 216 pacientes de la UCI generales. Además, los antecedentes de tabaquismo, hiperbilirrubinemia, la morfina, y la analgesia administrada por una vía epidural se asociaron con delirio. Hasta la fecha, sin embargo, ningún estudio ha corroborado esta asociación entre la analgesia administrada por una vía epidural y el delirio.

En el único estudio hasta la fecha para examinar si existe una predisposición genética para el delirio en la UCI en algunos pacientes, Ely y compañeros de trabajo evaluaron la asociación entre la apolipoproteína E (APOE) genotipo y duración del delirio entre los 53 pacientes de la UCI médicos con asistencia respiratoria mecánica. Los pacientes con el polimorfismo APOE4 (un factor de riesgo para la enfermedad de Alzheimer) eran delirantes durante el doble de tiempo que los que no tienen el polimorfismo APOE4.

Otros factores asociados con el delirio en la UCI incluyen la edad avanzada, el deterioro cognitivo basal, trastornos metabólicos (por ejemplo, alteraciones en sodio, calcio y nitrógeno ureico en sangre), infección aguda, enfermedad respiratoria, acidosis, anemia e hipotensión. Algunos de los factores que están claramente asociados con el delirio en pacientes hospitalizados sin enfermedades graves pueden llevar a riesgos similares entre

los pacientes ingresados en la UCI, aunque los estudios hasta la fecha aún no han asociaciones con delirio en la UCI probada. Estos factores de riesgo potenciales incluyen la audición o problemas de visión, la depresión, y la inmovilización como consecuencia de la colocación de catéteres o restricciones. Los pacientes críticos suelen ser expuestos a numerosos factores que pueden precipitar el delirio. En un estudio de 53 pacientes de la UCI médicas, Ely y compañeros de trabajo identificaron un promedio asombroso de 11 factores de riesgo delirio por paciente. Dos factores de riesgo delirio casi universalmente que experimentan los pacientes de la UCI son la exposición a los sedantes y analgésicos y la privación del sueño. El riesgo asociado con ambos de estos factores es potencialmente modificable, como se discute en mayor detalle a continuación.

Tabla No. 1

Factores de riesgo para delirio en paciente de UCI		
Factores del huésped	Factores de enfermedad crítica	Factores iatrogénicos
Edad (anciano)	Acidosis	Inmovilización
Alcoholismo	Anemia	Uso de opioides
APOE polimorfismo	Fiebre/infección/sepsis	Uso de benzodiazepinas
Depresión	Hipotensión	Trastornos del sueño
Hipertensión	Desordenes metabólicos	
Tabaquismo	(sodio, calcio, nitrógeno de urea, bilirrubinas)	
Problemas de visión y audición	Enfermedad respiratoria	
	Enfermedad grave	

Fuente: Revista de Medicina Critica, Sallu et. al 2010 14:210

3.5.1 Sedantes y analgésicos

Sedantes y analgésicos se administran de forma rutinaria a los pacientes que reciben ventilación mecánica para reducir el dolor y la ansiedad, según lo recomendado por la Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos (SCCM). Estos medicamentos, sin embargo, no están exentos de efectos perjudiciales. La sedación intravenosa continua, por ejemplo, se asocia con la ventilación mecánica prolongada en comparación con sedación mediante bolos intermitentes. (12,13)

Múltiples estudios han demostrado una asociación entre delirio y la exposición a los sedantes y analgésicos. Compañeros de trabajo en una UCI médica / quirúrgica mixta, Dubois y determinó que la morfina era el predictor más fuerte de delirio en un modelo multivariable. Ouimet et al observaron que los sedantes y analgésicos utilizados para inducir el coma se asociaron con el delirio (delirio entre los pacientes con estado de coma inducido por fármacos).

Un estudio reciente examinó la relación temporal entre la administración de sedantes y analgésicos y delirio de la UCI. Pandharipande y colegas utilizaron modelos de regresión de Markov para determinar que el lorazepam es un factor de riesgo independiente para la transición a diario al delirio (OR = 1,2; IC del 95% = 1,2 a 1,4); Específicamente, los pacientes tratados con lorazepam en un día dado UCI son más propensos a ser delirante en el día siguiente que si no se administraron lorazepam. El tratamiento con fentanilo, morfina, y el propofol no se asociaron significativamente con la transición hacia el delirio, pero los estudios más grandes están en curso para examinar más a las asociaciones de estas medicaciones con delirio. Midazolam ha demostrado aumentar la probabilidad de transición hacia el delirio en otro estudio recientemente completado de trauma y pacientes de la UCI quirúrgica.

Agentes sedantes que son ahorradores receptores GABA, como los opiáceos y la dexmedetomidina (un agonista α_2 -receptor), pueden reducir el riesgo para el delirio en pacientes de UCI, en comparación con el riesgo atribuible a las benzodiazepinas. Aunque los estudios han identificado consistentemente lorazepam y midazolam como factores de riesgo para el delirio, los datos relativos a los opiáceos son menos consistentes. Por ejemplo, Ouimet y compañeros de trabajo observaron que las dosis medias diarias de opioides fueron mayores entre los pacientes ingresados en la UCI sin delirio que entre los pacientes de la UCI con delirio. Del mismo modo, en 541 pacientes con fractura de cadera, Morrison y sus colegas determinaron que los tratados generosamente con analgésicos opioides (> 10 mg / día de sulfato de morfina parenteral equivalente) eran menos propensos a desarrollar delirio que los pacientes que recibieron menos analgesia. El tratamiento con meperidina fue una excepción, ya que este medicamento aumenta el riesgo para el delirio en comparación con otros opioides. Estas investigaciones apuntan a

la importancia del uso racional de estos medicamentos psicoactivos, con el foco en una analgesia adecuada.

3.5.2 Trastornos del sueño

Aunque la asociación entre los trastornos del sueño y el delirio en la UCI no se ha estudiado, la falta de sueño afecta la cognición y la relación entre el sueño durante la enfermedad crítica y el delirio es un área prometedora de la investigación en curso. En promedio, los pacientes de la UCI duermen sólo 2 horas al día, y menos del 6% de su sueño es aleatoria movimiento de los ojos de sueño. Cooper y compañeros de trabajo estudiaron 20 pacientes de UCI con ventilación mecánica utilizando polisomnografía y observaron que cada paciente había perturbado gravemente su sueño o no durmió en absoluto. Tales perturbaciones pueden afectar perjudicialmente a la síntesis de proteínas, la inmunidad celular y humoral, y el gasto energético, y en última instancia, pueden contribuir a la disfunción de órganos tales como el delirio. El ruido excesivo y las actividades de atención al paciente representan sólo una minoría de los despertares en pacientes de UCI, mientras que las alteraciones metabólicas, la ventilación mecánica y la exposición a los sedantes y analgésicos probablemente juegan un papel importante en las perturbaciones del sueño en la UCI.

3.6 El diagnóstico de delirio en la unidad de cuidados intensivos

Instrumentos de evaluación de Delirium, como la ICDSC (Intensive Care Delirium Screening Checklis) y la CAM-ICU (Confusion Assessment Method for the ICU) permitirán a los médicos no psiquiátricos y demás personal de la UCI diagnosticar el delirio en pacientes de UCI con rapidez y fiabilidad, incluso cuando el paciente no puede hablar debido a la intubación endotraqueal. De hecho, la Sociedad de medicina de cuidado crítico (SCCM) recomienda que todos los pacientes de la UCI se deben evaluar de forma rutinaria para el delirio. (21, 23,25)

Bergeron et al validaron el ICDSC en un estudio de 93 pacientes de la UCI que fueron evaluados por un psiquiatra que sirvió como el evaluador patrón de referencia. Utilizando el ICDSC, cada paciente se le asigna una puntuación de 0 a 8; un punto de corte de 4 tiene una sensibilidad del 99% y una especificidad del 64% para identificar el delirio. Por

lo tanto, debido a su alta sensibilidad, los autores recomiendan que el ICDSC debe ser utilizado como una herramienta de detección para el delirio en la UCI.

Cuando se utiliza el ICDSC, el nivel de conciencia está primero y califica en una escala de 5 puntos que va desde que no responde a la respuesta exagerada (Tabla 2). Cualquier paciente que no está en estado de coma o estupor (A o B en la escala ICSDC) se evalúa a continuación, los elementos de la lista de control utilizando la información recogida durante las últimas 24 horas. Incluyendo alteración del nivel de conciencia, el ICSDC consta de ocho artículos (nominal presente o ausente), y cada paciente recibe una puntuación de 0 a 8 (Tabla 2); 4 o mayor se considera diagnóstico de delirio.(7,8,14)

Tabla No. 2Lista de control de detección de Delirio en Cuidado Intensivo (**ICDSC**)

Lista de parámetro	Descripción
Nivel de alteración de conciencia	
A	No respuesta
B	Respuesta a estímulo intenso y repetido
C	Respuesta a estímulo leve a moderado
D	Vigilia normal
E	Respuesta exagerada a estímulo normal
Falta de atención	Dificultad de seguir instrucciones o se distrae fácil
Desorientación	En tiempo, espacio o persona
Alucinaciones-psicosis-engaño	manifestación clínica o comportamiento sugerente
Agitación o retardo psicomotor	Agitación que requiere uso de drogas o restricciones
Discurso inadecuado o estado de ánimo	Refiere eventos o discurso inadecuado
Perturbación del ciclo de sueño/vigilia	Dormir <4 horas al día, despertar en la noche, dormir todo el día
Fluctuación de síntomas	Los síntomas anteriores se producen de forma intermitente
Punteo total	0 a 8

Fuente: Revista de Medicina Crítica, Sallu et. al 2010 14:210

El CAM-ICU, una adaptación del método de evaluación de Confusión, ha sido diseñado para su uso en pacientes intubados y validada contra un evaluador estándar de referencia en pacientes de UCI con ventilación mecánica. Originalmente validado por Ely y compañeros de trabajo en dos cohortes de 38 y 111 pacientes de la UCI médicas, el CAM-ICU tiene una alta sensibilidad (93% a 100%) y especificidad (89% a 100%) para el

delirio, así tan alto entre los calificadores fiabilidad. Lin y sus colegas posteriormente validado el CAM-ICU en una cohorte independiente de 102 pacientes de la UCI con ventilación mecánica e informó igualmente de alta sensibilidad (91% a 95%), la especificidad (98%).(1,3,11,24,25)

Usando CAM-ICU, el delirio se diagnostica en dos pasos (Figura 2). Nivel de conciencia (nivel de excitación) se evalúa primero usando una escala de sedación estandarizada. Un ejemplo, RASS (Richmond Agitation-Sedation Scale), es una escala de 10 puntos que van de +4 a -5, con una puntuación RASS de 0 denota un paciente tranquilo y alerta. Por convención, las puntuaciones RASS de -4 y -5 identificar coma; un paciente en coma no puede ser evaluado para el delirio. El resto de los pacientes, ya sea sedado moderada (puntuación RASS -3) o más alerta, deben ser evaluados para delirio. El CAM-UCI evalúa pacientes durante cuatro características de delirio; Se requieren tres de cada cuatro características para un diagnóstico de delirio (Figura 1).

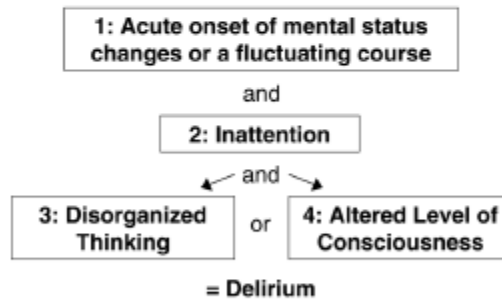
Figura No. 1
Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU)

Step 1: Assess the level of sedation (RASS*)

- +4 – Overtly combative, violent, immediate danger to staff
- +3 – Pulls or removes tube(s) or catheter(s); aggressive
- +2 – Frequent nonpurposeful movement, fights ventilator
- +1 – Anxious but movements not aggressive or vigorous
- 0 – Alert and calm
- 1 – Not fully alert, but has sustained awakening (eye-opening or eye-contact) in response to voice (>10 seconds)
- 2 – Briefly awakens with eye contact to voice (<10 seconds)
- 3 – Movement or eye opening to voice, but no eye contact
- 4 – No response to voice, but movement or eye opening to physical stimulation
- 5 – No response to voice or physical stimulation

If RASS is -4 or -5, then Stop and Reassess patient later
 If RASS is above -4 (-3 through +4) then Proceed to Step 2

Step 2: Assess for delirium (CAM-ICU)[‡]



The Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit.
 *Level of consciousness (depth of sedation) is assessed using the Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) [54,55].
 †Content of consciousness is assessed (delirium is diagnosed) using the Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU) [50,53].
 When three of four diagnostic features are present (either features 1, 2, and 3, or features 1, 2, and 4), delirium is diagnosed. Data from Ely and coworkers [50] and the CAM-ICU training manual [51].

Fuente: revista clínica americana de ciencias neuropsiquiatría 2001 13:230

3.7 Tratamiento

En un juicio histórico, Inouye y compañeros de trabajo evaluaron 852 pacientes mayores hospitalizados que fueron asignados de manera no aleatoria a atención o tratamiento habitual con una intervención multicomponente que consiste en múltiples protocolos diseñados para minimizar los efectos de los factores de riesgo de delirio. Estos protocolos con indicado repiten reorientación del paciente y el suministro de las actividades cognitivamente estimulantes; un protocolo de sueño no farmacológico; actividades de movilización temprana y ejercicios de rango de movimiento; la eliminación oportuna de los catéteres y restricciones físicas; el uso de anteojos, lentes de aumento y audífonos; y corrección temprana de la deshidratación. La intervención redujo significativamente la incidencia de delirio (15,0% en el grupo de atención habitual versus 9,9% en el grupo de intervención). Estos resultados fueron confirmados en ensayos aleatorios estudio de la eficacia de los programas de prevención del delirio de varios componentes en pacientes pos operados y en pacientes geriátricos.(10,11,12)

3.7.1 Estrategias farmacológicas

El haloperidol se recomienda como el fármaco de elección para el tratamiento del delirio en la UCI por la SCCM y de la APA. Un antipsicótico típico, haloperidol bloquea los receptores D2 dopamina, lo que resulta en la mejora de las alucinaciones, delirios y patrones de pensamiento no estructurados. La dosis óptima y el régimen no se han definido en los ensayos clínicos, pero las directrices SCCM sugieren que los pacientes con delirio hiperactivo deben ser tratados con 2 mg por vía intravenosa, seguida de dosis repetidas (duplicando la dosis previa) cada 15 a 20 minutos, mientras que la agitación persiste. Una vez que la agitación se calma, las dosis regulares (cada 4 a 6 horas) pueden continuar durante unos días, seguida de dosis estrechas durante varios días. Las dosis comunes para pacientes de la UCI intervalo de 4 a 20mg/día, pero las dosis más altas se utilizan con frecuencia para el tratamiento de la agitación aguda. También, haloperidol ha sido evaluado como un tratamiento profiláctico para la prevención de delirio postoperatorio en pacientes de edad avanzada cirugía de cadera. Kalisvaart y compañeros de trabajo realizaron un ensayo aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo en 430 pacientes sometidos a cirugía de cadera de edad avanzada y determinaron que 1,5 mg/día de haloperidol redujo significativamente la gravedad y la

duración del delirio. La incidencia de delirio no fue alterada por haloperidol en comparación con el placebo. (18,22)

Los antipsicóticos atípicos (por ejemplo, risperidona, ziprasidona, quetiapina y olanzapina) también pueden ser útiles en el tratamiento del delirio, pero sólo existen datos preliminares que apoyan su uso en la UCI. Estos medicamentos se dirigen a los receptores de dopamina, así como los receptores de otros neurotransmisores, incluyendo la serotonina, acetilcolina y norepinefrina (noradrenalina). Skrobik y compañeros de trabajo compararon olanzapina con haloperidol en un ensayo aleatorizado que incluyó a 73 pacientes de la UCI médicas y quirúrgicas; se informó que en la resolución de los síntomas de delirio fue similar en ambos grupos de tratamiento, pero se observaron más efectos secundarios en pacientes tratados con haloperidol. Numerosos estudios han comparado diferentes antipsicóticos entre sí para el tratamiento del delirio en pacientes no ingresados en la UCI, pero todos están limitados por la ausencia de un grupo de control tratado con placebo, así como por otras limitaciones metodológicas. (18, 22,23)

III. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general:

- Describir la incidencia de factores de riesgo asociados a la presencia de delirio en pacientes críticos en ventilación mecánica en el Departamento de Cuidados Intensivos del Hospital General San Juan de Dios.

2.2 Objetivos específicos:

- Determinar la prevalencia de delirio en pacientes en estado crítico sometidos a ventilación mecánica.
- Estimar promedio de puntuación de APACHE II en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica.
- Calcular el promedio de días de ventilación mecánica en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica.
- Detallar el promedio de dosis de sedoanalgesia en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica.
- Detallar el promedio de días de duración de sedoanalgesia en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

- 4.1. Tipo de estudio:** Estudio descriptivo, transversal
- 4.2. Población:** La totalidad de los pacientes en ventilación mecánica que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos de adultos del Hospital General San Juan de Dios.
- 4.3. Muestra:** Se incluirán todos los sujetos que cumplan los criterios de inclusión.
- 4.4. Unidad de análisis:** Pacientes ingresados bajo ventilación mecánica en el Departamento de Cuidado Crítico del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo de enero a octubre del 2015.
- 4.5. Criterios de inclusión y de exclusión:**
- 4.5.1. Criterios de inclusión:**
- Pacientes que ingresen con ventilación mecánica o que la requieran durante su estancia en el Departamento de Cuidados Crítico.
- 4.5.2. Criterios de exclusión:**
- Pacientes menores de 18 años y mayores de 80 años
 - Pacientes con un trastorno psiquiátrico o delirio diagnosticado previamente a la ventilación mecánica
 - Pacientes que presenten paro cardiorrespiratorio previo o durante la ventilación mecánica
 - Pacientes con presencia de daño neurológico y neuroquirurgico previo ó durante la ventilación mecánica.
 - Pacientes con trauma craneoencefálico.

4.6. Variables estudiadas:

- Edad
- Sexo
- Puntuación de APACHE II
- Días de ventilación mecánica
- Tiempo de duración de sedoanalgesia
- Dosis más alta de sedoanalgesia
- Presencia de delirio

4.7. Operacionalización y definición de variables (tabla 3)

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES
EDAD	Tiempo que un individuo ha vivido desde su nacimiento hasta el momento del estudio	Intervalo de edad en años anotado en el expediente.	Cuantitativa continua	De razón	<ul style="list-style-type: none"> - 18 a 30 años - 31 a 40 años - 41 a 50 años - 51 a 65 años - > 65 años
SEXO	Condición orgánica de la persona.	Género identificado por el investigador.	Cualitativa dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Masculino - Femenino
PUNTUACIÓN DE APACHE II	Sistema de clasificación de severidad o gravedad de enfermedad en Cuidados Intensivos.	Puntuación de APACHE II al momento del estudio.	Cuantitativa discreta	Razón	<ul style="list-style-type: none"> - Puntuación \leq 24 - Puntuación $>$ 24
DÍAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA	Tiempo de duración de terapia respiratoria asistida con un ventilador mecánico.	Días de duración que el paciente requirió terapia de ventilación mecánica.	Cuantitativa discreta	Razón	<ul style="list-style-type: none"> - VM \leq 5 días - VM $>$ 5 días

<p>TIEMPO DE DURACIÓN DE SEDOANALGESIA</p>	<p>Horas, días que un paciente requiere de fármacos para sedoanalgesia.</p>	<p>Días de utilización de fármacos para sedoanalgesia en el paciente crítico bajo ventilación mecánica.</p>	<p>Cuantitativa discreta</p>	<p>Razón</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ≤ 5 días - > 5 días
<p>DOSIS DE SEDOANALGESIA</p>	<p>Dosis de fármaco utilizado para sedoanalgesia en un paciente.</p>	<p>Miligramos kilo hora de fármaco utilizado para sedoanalgesia del paciente crítico bajo ventilación mecánica.</p>	<p>Cuantitativa continua</p>	<p>Razón</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fentanyl ≤ 2 mcg/kg/h - Fentanyl > 2 mcg/kg/h - Midazolam ≤ 0.2 mg/kg/h - Midazolam > 0.2 mg/kg/h
<p>PRESENCIA DE DELIRIO</p>	<p>Alteración de la conciencia por una enfermedad o trastorno, acompañado de alteraciones cognitivas de la percepción o ambas.</p>	<p>Sujeto de estudio con diagnóstico de delirio según la escala CAM-ICU.</p>	<p>Cualitativa dicotómica</p>	<p>Nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sí - No

4.8. Hipótesis de investigación

4.8.1. H₁: Una puntuación de APACHE > a 15 puntos aumenta el riesgo de sufrir delirio en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica.

4.8.2. H₂: Más de cinco días de ventilación mecánica aumenta el riesgo de sufrir delirio en pacientes críticos.

4.8.3. H₃: Más de cinco días de sedoanalgesia aumenta el riesgo de sufrir delirio en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica.

4.8.4. H₄: Una dosis de sedoanalgesia elevada (Fentanyl > 2 mcg/kg/h y/o midazolam > 0.2 mg/kg/h) aumenta el riesgo de sufrir delirio en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica.

4.9. Instrumentos utilizados para la recolección de información:

Ver Anexo 1

4.10. Procedimientos para la recolección de información:

Se recolecta la información, cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión en los pacientes que se encuentran ingresados en la unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General San Juan de Dios, se utiliza una boleta de recolección de datos la cual se utiliza luego para tabulación de los datos obtenidos y así trabajar estadísticamente, se obtienen los resultados finales.

4.11. Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación

con la boleta de recolección de datos se obtiene, el registro del paciente, edad, fecha de ingreso, sexo, pero se omite el nombre del mismo para poder resguardar su identidad y la moral del paciente ya que estas boletas también serán utilizadas solo por las personas que están en la recolección de datos y luego archivadas de forma segura.

4.12. Procedimientos de análisis de la información

Tras recolectar la información necesaria, se procedió a organizarla en tablas para su análisis, así como la realización de tablas de contingencia y fórmulas para hallar los resultados. Se utilizó Microsoft Office © para este fin.

V. RESULTADOS

Tasa de prevalencia de delirio en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica

$$\textit{Prevalencia de delirio: } \frac{18}{48} \times 100 = 37.5$$

Interpretación: la tasa de prevalencia de delirio en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica fue de 38 casos por cada 100 pacientes

Análisis: la prevalencia evidenciada en esta investigación puede deberse a diversos factores, incluyendo el diagnóstico de ingreso del paciente, la puntuación de APACHE, los días bajo ventilación mecánica, la dosis de sedoanalgesia y los días de administración de la misma. Es importante recalcar que el padecimiento se presenta en más de la tercera parte de los casos de estudio, indicando que es necesario detectar con mayor precisión los posibles casos.

Tabla No. 4

Factores de riesgo en relación a la edad en pacientes críticos

FACTOR DE RIESGO	EDAD										TOTAL	
	18-30		31-40		41 - 50		51 - 65		> 65			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
APACHE II > 15	19	39.58	6	12.50	5	10.42	5	10.42	2	4.17	37	77.08
DIAGNÓSTICO DE SEPSIS	3	6.25	3	6.25	1	2.08	0	0.00	0	0.00	7	14.58
DÍAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA > 5	10	20.83	4	8.33	4	8.33	3	6.25	0	0.00	21	43.75
DÍAS DE SEDOANALGESIA > 5	9	18.75	4	8.33	4	8.33	3	6.25	0	0.00	20	41.67
DOSIS DE SEDOANALGESIA (Fentanyl > 2 mcg/kg/h, Midazolam > 0.2 mg/kg/h)	19	39.58	3	6.25	5	10.42	3	6.25	0	0.00	30	62.50

Fuente: instrumento de recolección de datos

Interpretación: en la tabla se observan los factores de riesgo en relación a la edad de los sujetos de estudio. Respecto al APACHE II, el grupo con mayor riesgo fue el de 18 a 30 años, con 39.58% del total; el diagnóstico de sepsis se presentó con mayor frecuencia en los grupos de 18 a 30 años y de 31 a 40 años, con 6.25% de casos cada uno; los días de ventilación mecánica también fueron un factor de riesgo mayor en la edad de 18 a 30 años (20.83%), mostrando una tendencia bastante pareja en los grupos de 31 a 40 (8.33%), 41 a 50 (8.33%) y 51 a 65 años (6.25%); los días de sedoanalgesia mostraron un comportamiento casi idéntico respecto a los días de ventilación mecánica; por último, la dosis de sedoanalgesia fue considerablemente mayor en el grupo de 31 a 40 años, con 39.58%.

Análisis: es posible percatarse que hay una predominancia de factores de riesgo en edades más tempranas de los sujetos de estudio; sin embargo, esto podría obedecer a la mayor cantidad de pacientes de estas edades incluidos en el estudio. Se trata de un grupo con un riesgo considerablemente mayor de presentar delirio, pues en se usaron dosis mayores de sedoanalgesia, más días de esta medicación, así como más días con necesidad de ventilación mecánica. Los grupos de 31 a 40 años y 41 a 50 años no evidenciaron datos muy altos de factores de riesgo, siendo dos grupos con menor probabilidad de desarrollar delirio; como se observa en la tabla, estos grupos fueron el 16.67% de los casos de delirio, cada uno. El grupo de 51 a 65 años mostró menor cantidad de factores de riesgo, siendo un grupo con menor probabilidad de desarrollo de delirio; este grupo mostró un 11.11% del total de pacientes con delirio. Por último, el grupo de más de 65 años apenas tuvo un caso de APACHE II mayor a 24 puntos, reflejándose esto en ser un grupo sin casos de delirio en el presente estudio.

Tabla No. 5

Factores de riesgo en relación al sexo en pacientes críticos

FACTOR DE RIESGO	SEXO				TOTAL	
	M		F		f	%
	f	%	f	%		
APACHE II > 15	15	31.25	22	45.83	37	77.08
DIAGNÓSTICO DE SEPSIS	3	6.25	4	8.33	7	14.58
DÍAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA > 5	9	18.75	12	25.00	21	43.75
DÍAS DE SEDOANALGESIA > 5	8	16.67	11	22.92	19	39.58
DOSIS DE SEDOANALGESIA (Fentanyl > 2 mcg/kg/h, Midazolam > 0.2 mg/kg/h)	14	29.17	12	25.00	26	54.17

Fuente: instrumento de recolección de datos

Interpretación: en la tabla se observa la distribución de los factores de riesgo en relación al sexo de los sujetos de estudio. El APACHE II mostró una frecuencia mayor en mujeres, con 45.83%, en comparación con los hombres que tuvieron una frecuencia de 31.25%; el diagnóstico de sepsis se presentó en el 8.33% de las mujeres y el 6.25% de los hombres; los días de ventilación mecánica tuvieron una prevalencia mayor en las mujeres, con una cuarta parte del total de la muestra (25%), mientras los hombres presentaron 18.75% del total; los días de sedoanalgesia también fueron un factor de riesgo mayor en mujeres, con 22.92%, a diferencia de los hombres con 16.67%; por último, la dosis de sedoanalgesia fue mayor en la población masculina, con 29.17%, si bien las mujeres tuvieron un 25% de los sujetos de estudio.

Análisis: los factores de riesgo de APACHE II superior a 15 puntos, los días de ventilación mecánica mayor a 5 y los días de sedoanalgesia mayor a 5, fueron considerablemente más comunes en mujeres; esto puede ser consecuencia del mayor número de mujeres en el estudio, así como que las mujeres tuvieron diagnósticos de complicaciones por patologías sistémicas, teniendo puntajes mayores en escalas de severidad; a mayor cantidad de días con ventilación mecánica, debe haber una mayor cantidad de días con sedoanalgesia. El diagnóstico de sepsis tuvo una diferencia mínima entre ambos grupos. La dosis de sedoanalgesia fue mayor en los hombres, posiblemente porque requerían dosis mayores para aliviar el dolor y mantener la sedación porque la condición global del paciente lo requería.

Tabla No. 6

Factores de riesgo en relación a pacientes con delirio versus pacientes sin delirio

FACTOR DE RIESGO	CON DELIRIO (PROMEDIO)	SIN DELIRIO (PROMEDIO)
APACHE II	21	20
DÍAS DE VM	9	5
DOSIS DE SEDACIÓN	0.26	0.21
DÍAS DE SEDACIÓN	7	4
DOSIS DE ANALGESIA	2.54	2.01
DÍAS DE ANALGESIA	7	5

Fuente:

instrumento de recolección de datos

Interpretación: en la tabla se observa que el promedio de puntuación de APACHE II en pacientes con delirio fue de 21 puntos, mientras que en pacientes sin delirio fue de 20 puntos. Los días de ventilación mecánica fueron un promedio de 9 en pacientes con delirio y de 5 en pacientes sin él. Respecto a la dosis de sedación, fue mayor en pacientes con delirio, con 0.26 mg/kg/h, mientras en el grupo sin delirio fue de 0.21 mg/kg/h; los días de sedación fueron más en pacientes con delirio, evidenciando 7 en promedio y en el grupo sin delirio fue de 4. La dosis y días de analgesia fueron de 2.54 mcg/kg/h y de 7 días en promedio en pacientes con delirio, mientras en pacientes sin delirio el promedio fue de 2.01 mc/kg/h y 5 días.

Análisis: se evidencia claramente que los pacientes con presencia de delirio tuvieron un valor promedio en todos los factores de riesgo, aunque no en todos ellos hubo una diferencia significativa. El APACHE y las dosis de sedoanalgesia no mostraron una brecha muy amplia entre ambos grupos, posiblemente porque no hay diferencia de diagnósticos entre ambos grupos. Los días de sedoanalgesia y de ventilación mecánica tienden a ser directamente proporcionales, lo cual explicaría que estos factores de riesgo sean mayores en pacientes con presencia de delirio.

Razón de prevalencias

	DELIRIO	SIN DELIRIO
APACHE > 15 puntos	15	22
APACHE ≤ 15 puntos	3	8

$$RP: \frac{15/37}{3/11} = 1.49$$

Interpretación: Los pacientes críticos con APACHE mayor a 15 puntos tienen 1.49 veces más probabilidad de sufrir delirio que los pacientes con un APACHE igual o menor a 15 puntos.

	DELIRIO	SIN DELIRIO
Días de VM > 5	14	7
Días de VM ≤ 5	4	23

$$RP: \frac{14/21}{4/27} = 4.5$$

Interpretación: Los pacientes críticos con más de 5 días de ventilación mecánica tienen 4.5 veces más probabilidad de sufrir delirio que los pacientes con 5 o menos días bajo ventilación mecánica.

	DELIRIO	SIN DELIRIO
Días de sedoanalgesia > 5	14	5
Días de sedoanalgesia ≤ 5	4	25

$$RP: \frac{14/19}{4/29} = 5.34$$

Interpretación: Los pacientes críticos con más de 5 días de sedoanalgesia tienen 5.34 veces más probabilidad de padecer delirio que los pacientes con 5 o menos días.

	DELIRIO	SIN DELIRIO
Dosis elevada de sedoanalgesia	14	12
Dosis normal de sedoanalgesia	4	18

$$RP: \frac{14/26}{4/22} = 2.96$$

Interpretación: Los pacientes críticos con dosis elevadas de sedoanalgesia tienen 2.96 veces más probabilidad de sufrir delirio que los pacientes con dosis normales.

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

El presente estudio fue de tipo descriptivo transversal y se evaluó la prevalencia de delirio y los factores de riesgo asociados al desarrollo de delirio en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica, así como su fuerza de asociación, en el Departamento de Cuidados Intensivos de Adultos del Hospital General San Juan de Dios, durante enero a octubre de 2015.

En el estudio se evidenció una prevalencia de delirio de 38 casos de delirio por cada 100 pacientes críticos en ventilación mecánica. Según el estudio *Delirium epidemiology in critical care (DECCA)*, realizado en 2009, el cual evaluó 104 Unidades de Cuidado Intensivo de Adultos en diferentes países de América, la tasa de incidencia fue de 32 casos de delirio por cada 100 pacientes sometidos a ventilación mecánica. Esto refleja que en este hospital, la tasa es similar a estudios internacionales, si bien ligeramente mayor. Esto podría ser ocasionado a que en este Departamento de Intensivo no existen medidas ni protocolos para manejo del delirio en un paciente en ventilación mecánica.

Los pacientes con delirio, presentaron un promedio de puntuación de APACHE II de 21, mientras los pacientes sin delirio presentaron una puntuación de 20. El resultado fue bastante similar en ambos grupos en esta investigación. Esto podría deberse a que la población de estudio fueron pacientes bajo ventilación mecánica, lo cual explicaría que tengan una puntuación bastante homogénea. Según un estudio multicéntrico realizado en tres hospitales de Argentina, la puntuación de APACHE II no influye directamente en la presencia de delirio en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica, evidenciando que el resultado obtenido no dista de lo observado en estudios realizados en otros países. Sin embargo, la razón de prevalencias nos permitió determinar que en este estudio los pacientes con APACHE mayor a 15 puntos tienen 1.49 veces más probabilidad de desarrollar delirio, que los pacientes con 15 o menos puntos, permitiendo identificar que en pacientes en condiciones más severas, aumentaría el riesgo del desarrollo de delirio; a pesar de este resultado, es recomendable realizar una investigación más grande al respecto, para poder corroborar con mayor rigor científico este hallazgo y compararlo con la literatura disponible.

El promedio de días bajo ventilación mecánica en pacientes con presencia de delirio fue de 9, mientras en pacientes sin delirio fue de 5, lo que permite identificar este como un

factor de riesgo importante para el desarrollo de delirio. La razón de prevalencias para esta variable permitió identificar que pacientes con más de cinco días bajo ventilación, tienen 4.5 veces más probabilidad de sufrir delirio. Esto se explica en la literatura debido a que los pacientes bajo ventilación mecánica por más días, tienen una gravedad mayor, diagnósticos más complicados y peores pronósticos de vida. Por lo tanto, la probabilidad de desarrollar delirio es mayor, secundario a las alteraciones orgánicas sufridas por los pacientes desde el inicio de la ventilación y la recuperación o fallecimiento.

La dosis promedio de sedación en pacientes con delirio fue de 0.26 mg/kg/h de midazolam y la dosis promedio de analgesia fue de 2.54 mcg/kg/h de fentanyl. En el caso de pacientes sin presencia de delirio, la dosis promedio de sedación fue de 0.21 mg/kg/h y la dosis promedio de analgesia fue de 2.01 mcg/kg/h. Existe un promedio mayor en pacientes con delirio, siendo esto más significativo al evaluar la razón de prevalencias en dicha variable, pues los enfermos con más de cinco días de sedoanalgesia tienen 5.34 veces más probabilidad de desarrollar delirio que aquellos con cinco o menos días. En diversos estudios se ha comprobado que pacientes con delirio tienen dosis más altas de sedoanalgesia. Sin embargo, e en este estudio la diferencia respecto al grupo sin delirio no fue significativa, probablemente debido a que los diagnósticos y gravedad de las patologías de los sujetos de estudio no tuvo mayor variabilidad.

Por último, respecto a los días con sedoanalgesia, los pacientes con delirio tuvieron un promedio de 7 días bajo sedación con midazolam, comparado con 4 días en el grupo sin delirio; los pacientes con delirio tuvieron un promedio de 7 días bajo analgesia con fentanyl, comparado con 5 días en los sujetos sin presencia de delirio. Los días de ventilación mecánica guardan una relación directamente proporcional con los días bajo sedoanalgesia, lo cual explica que la diferencia más evidente haya sido en estos dos factores de riesgo. Los diagnósticos de estos pacientes tienden a ser peores, ocasionando que deban permanecer más días en ventilación mecánica. Esto también se explica con la razón de prevalencias, la cual en este estudio evidenció que los enfermos con dosis elevadas de sedoanalgesia tienen 2.96 veces más probabilidad de desarrollar delirio que aquellos con dosis normales.

6.1 Conclusiones

- 6.1.1 La prevalencia de factores de riesgo asociados a la presencia de delirio en pacientes críticos en ventilación mecánica en el Departamento de Cuidados Intensivos del Hospital General San Juan de Dios fue mayor a 39%, a excepción del diagnóstico de sepsis. La puntuación APACHE II fue la que mayor prevalencia reflejó, con 77.08%, mientras el diagnóstico de sepsis fue el menos incidente, con 14.58%. La utilización de sedoanalgesia por más de cinco días fue un factor de riesgo en 39.58% de los sujetos de estudio, mientras la ventilación mecánica por más de cinco días estuvo presente en el 43.75% de pacientes y las dosis altas de sedoanalgesia se presentó en el 54.17% del total. Estos datos evidencian que los pacientes tienen múltiples factores de riesgo para el desarrollo de delirio.
- 6.1.2. La prevalencia de delirio en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica fue de 38 casos por cada 100 pacientes.
- 6.1.3. El promedio de puntuación de APACHE II en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica con presencia de delirio fue de 21 puntos.
- 6.1.4. El promedio de días bajo ventilación mecánica en pacientes en estado crítico con presencia de delirio fue de 9 días.
- 6.1.5. El promedio de dosis de sedoanalgesia en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica con presencia de delirio fue: 0.26 mg/kg/h de midazolam y 2.54 mcg/kg/h de fentanyl.
- 6.1.6. El promedio de días con sedoanalgesia en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica con presencia de delirio fue: 7 días de midazolam y 7 días de fentanyl.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Es importante la realización de un protocolo para prevención y detección de delirio, para disminuir la cantidad de días que el paciente permanece en cuidados intensivos.

- 6.2.2 Es necesario realizar la escala CAM – ICU en todos los pacientes que se someten al retiro de la ventilación mecánica para poder detectar oportunamente este padecimiento.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sallu JI. "DELIRIUM EPIDEMIOLOGY IN CRITICAL CARE (DECCA): AND INTERNATIONAL STUDY." Sallu et al. *Critical Care* 2010, 14;R210
2. Jacobi J, Fraser GL, Coursin DB, Riker RR, Fontaine D, Wittbrodt ET, et. al. "CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR THE SUSTAINED USE OF SEDATIVES AND ANALGESICS IN THE CRITICALLY ILL ADULT." *Crit Care Med* 2002, 30:119-141.
3. Inouye SK, Bogardus ST Jr, Charpentier PA, Leo-Summers L, Acampora D, Holford TR, Cooney LM Jr: "A MULTICOMPONENT INTERVENTION TO PREVENT DELIRIUM IN HOSPITALIZED OLDER PATIENTS". *N Engl J Med* 1999, 340:669-676.
4. Pisani MA, Kong SY, Kasl SV, Murphy TE, Araujo KL, Van Ness PH: DAYS OF DELIRIUM ARE ASSOCIATED WITH 1-YEAR MORTALITY IN AN OLDER INTENSIVE CARE UNIT POPULATION." *Am J Respir Crit Care Med* 2009, 180:1092-1097.
5. Pisani MA, Murphy TE, Araujo KL, Slattum P, Van Ness PH, Inouye SK: "BENZODIAZEPINE AND OPIOID USE AND THE DURATION OF INTENSIVE CARE UNIT DELIRIUM IN AN OLDER POPULATION". *Crit Care Med* 2009, 37:177-183.
6. Soo-Hee Choi, M.D. Hyeongrae Lee, M.S. Tae-Sub Chung, M.D., Ph.D. Kyung-Min Park, M.D. Young-Chul Jung, M.D., Ph.D. Sun I. Kim, Ph.D. Jae-Jin Kim, M.D., Ph.D. "NEURAL NETWORK FUNCTIONAL CONNECTIVITY DURING AND AFTER AN EPISODE OF DELIRIUM" *Am J Psychiatry* 169:5, May 2012
7. Francis J, Martin D, Kapoor WN: A PROSPECTIVE STUDY OF DELIRIUM IN HOSPITALIZED ELDERLY. *JAMA* 1990; 263:1097-1101
8. Vanhau den huysse A, Noirhomme Q, Tshibanda LJ, Bruno M, Boveroux P, Schnakers C, Soddu A, Perlberg V, Ledoux D, Brichant J, Moonen G, Maquet P, Greicius MD, Laureys S, Boly M: DEFAULT NETWORK CONNECTIVITY REFLECTS THE LEVEL OF CONSCIOUSNESS IN NON-COMMUNICATIVE BRAIN-DAMAGED PATIENTS. *Brain* 2010; 133:161-171
9. Trzepacz PT, Mittal D, Torres R, Canary K, Norton J, Jimerson N: VALIDATION OF THE DELIRIUM RATING SCALE-REVISED-98: COMPARISON WITH THE DELIRIUM RATING SCALE AND THE COGNITIVE TEST FOR DELIRIUM. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2001; 13:229-242

10. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, 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; 41:263–306
11. Iwashyna TJ: SURVIVORSHIP WILL BE THE DEFINING CHALLENGE OF CRITICAL CARE IN THE 21ST CENTURY. *Ann Intern Med* 2010; 153:204–205
12. Needham DM, Feldman DR, Kho ME: THE FUNCTIONAL COSTS OF ICU SURVIVORSHIP. COLLABORATING TO IMPROVE POST-ICU DISABILITY. *Am J Respir Crit Care Med* 2011; 183:962–964
13. Needham DM, Davidson J, Cohen H, et al: IMPROVING LONG-TERM OUTCOMES AFTER DISCHARGE FROM INTENSIVE CARE UNIT: REPORT FROM A STAKEHOLDERS' CONFERENCE. *Crit Care Med* 2012; 40:502–509
14. Desai SV, Law TJ, Needham DM: LONG-TERM COMPLICATIONS OF CRITICAL CARE. *Crit Care Med* 2011; 39:371–379
15. Bergeron N, Dubois MJ, Dumont M, Dial S, Skrobik Y. INTENSIVE CARE DELIRIUM SCREENING CHECKLIST: EVALUATION OF A NEW SCREENING TOOL. *INTENSIVE CARE MED.* 2001;27:859-64.
16. Ely EW, Truman B, Shintani A, Thomason JW, Wheeler AP, Gordon S, et al. MONITORING SEDATION STATUS OVER TIME IN ICU PATIENTS: RELIABILITY AND VALIDITY OF THE RICHMOND AGITATION SEDATION SCALE (RASS). *JAMA.* 2003;289:2983-91.
17. Laurila JV, Pitkala KH, Strandberg TE, Tilvis RS. THE IMPACT OF DIFFERENT DIAGNOSTIC CRITERIA ON PREVALENCE RATES FOR DELIRIUM. *DEMENTIA GERIATR COGNIT DIS.* 2003;16:156-61.
18. Sanders KM, Murray GB, Cassem NH. HIGH-DOSE INTRAVENOUS HALOPERIDOL FOR AGITATED DELIRIUM IN A CARDIAC PATIENT ON INTRA-AORTIC BALLOON PUMP. *J CLIN PSYCHOPHARMACOL.* 1991;11: 146-7.
19. O'Keeffe ST, Lavan JN. CLINICAL SIGNIFICANCE OF DELIRIUM SUBTYPES IN OLDER PEOPLE. *AGE AGEING* 1999;28:115-119. 14.
20. Meagher DJ, Hanlon DO, Mahony EO, Casey PR, Trzepacz PT. RELATIONSHIP BETWEEN SYMPTOMS AND MOTORIC SUBTYPE OF DELIRIUM. *J NEUROPSYCHIATRY CLIN NEUROSCI* 2000;12:51-56.
21. Ely EW, Inouye S, Bernard G, Gordon S, Francis J, May L, Truman B, Speroff T, Gautam S, Margolin R, Dittus R. DELIRIUM IN MECHANICALLY VENTILATED

PATIENTS: VALIDITY AND RELIABILITY OF THE CONFUSION ASSESSMENT METHOD FOR THE INTENSIVE CARE UNIT (CAM-ICU). JAMA 2001; 286: 2703-2710

22. Ely EW, Margolin R, Francis J, May L, Truman B, Dittus B, Speroff T, Gautam S, Bernard G, Inouye S. EVALUATION OF DELIRIUM IN CRITICALLY ILL PATIENTS: VALIDATION OF THE CONFUSION ASSESSMENT METHOD FOR THE INTENSIVE CARE UNIT (CAM-ICU). CRIT CARE MED, 2001; 29:1370-1379
23. Sessler CN, Gosnell M, Grap MJ, Brophy GT, O'Neal PV, Keane KA, Tesoro EP, Elswick RK. THE RICHMOND AGITATION-SEDATION SCALE: VALIDITY AND RELIABILITY IN ADULT INTENSIVE CARE PATIENTS. AM J RESPIR CRIT CARE MED 2002; 166:1338-1344 11.
24. Ely EW, Truman B, Shintani A, Thomason JWW, Wheeler AP, Gordon S, Francis J, Speroff T, Gautam Sociedad Argentina de Terapia Intensiva Capítulo de Enfermería Crítica Protocolos y Guías de Práctica Clínica S, Margolin R, Dittus R, Bernard G, Sessler CN. MONITORING SEDATION STATUS OVER TIME IN ICU PATIENTS: THE RELIABILITY AND VALIDITY OF THE RICHMOND AGITATION SEDATION SCALE (RASS). JAMA 2003; 289:2983- 2991
25. Jacobi J, Fraser GL, Coursin DB, Riker R, Fontaine D, Wittbrodt E et al. CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR THE SUSTAINED USE OF SEDATIVES AND ANALGESICS IN THE CRITICALLY ILL ADULT. CRIT CARE MED, 2002; 30:119-141

VIII. ANEXOS

ANEXO 1

Instrumento de recolección de datos

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Número de expediente clínico: _____

Edad: _____

Sexo: _____

Tipo de ingreso:

Médico: _____

Quirúrgico: _____

Trauma: _____

Diagnostico principal de ingreso:

Diagnósticos secundarios:

1. _____

2. _____

3. _____

APACHE al ingreso: _____

Días estancia en cuidado crítico: _____

Días de ventilación mecánica: _____

Días de estancia post extubación: _____

TIPO DE SEDACIÓN:

Medicamentos utilizados:	Dosis máxima utilizada:	Tiempo de duración:
1.		
2.		
3.		

TIPO DE ANALGESIA:

Medicamentos utilizados:	Dosis máxima utilizada:	Tiempo de duración:
1.		
2.		
3.		

ESCALA CAM ICU:

Inicio plan retiro ventilación mecánica	Día de la extubación	Post extubación

Diagnóstico de delirio:

SI: _____ NO: _____

Complicaciones sistémicas post extubación

1. _____

2. _____

3. _____

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: **INCIDENCIA DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE DELIRIO EN PACIENTES CRÍTICOS EN VENTILACIÓN MECÁNICA.** para propósitos de consulta académica, sin embargo, quedan reservados los derechos de los autores que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que señala lo que conduzca su reproducción o comercialización total o parcial.