



Facultad de Medicina



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina

División de Estudios de Postgrado e Investigación

Hospital Angeles Clínica Londres

**Incidencia del delirio en la Unidad de Cuidados
Intensivos del Hospital Ángeles Clínica Londres.**

Tesis

Que para obtener el Diploma de Especialidad en
Medicina Crítica

Presenta

Dr. Miguel Angel Nozari Baños

Asesora

Dra. Miriam Villada Mena

F



Ciudad Universitaria., Ciudad de México; a 9 de noviembre de 2016.



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.

Agradecimientos

A Dios por permitirme continuar con mi vocación.

A mi madre *Julia* y a mi Padre *José Antonio* por el apoyo incondicional.

A quien junto con mi madre, me ha visto caer y siempre me ha apoyado incondicionalmente, al amor de mi vida mi esposa *Silvia*; y mi hijo *Miguel Sebastián*, nuestro pequeño gran amor.

A mis profesores y amigos por la educación médica y no médica que me han brindado: *La Dra. Miriam Villada, Dr. Francisco Aguilar, Dr. Hugo Zetina, Dra. Danixene Martínez Aguilar, Dra. Jazmín Morales, Dr. Carlos Reyes, Dra. Isabel Maldonado, Dr. Alfredo Pérez Cuadra, Dr. Gerardo Viveros.*

A mis compañeros de Sub especialidad, *Paty, Hallima, Susana, Nazyeli, Juan Carlos*; y mis compañeros de residencia de la Especialidad de Medicina Interna y Anestesiología, por haber hecho un gran equipo de trabajo.

A todo el personal de enfermería que ha laborado en las Áreas Críticas del Hospital por ser siempre comprometidas (os) y mostrar una gran vocación por la salud de los pacientes.

Al Grupo Ángeles Servicios de Salud por las facilidades prestadas para el desarrollo de este sueño; y a la autoridades del Hospital Ángeles “Clínica Londres” por siempre tener una adecuada coordinación.

A la Sociedad Médica por permitirme ser el Enlace entre el Cuerpo de Residentes y la Presidencia de la Sociedad.

Índice

1. Abreviaturas	..... 4
2. Relación de figuras	..... 5
3. Relación de tablas	..... 5
4. Resumen	..... 6
5. Summary	..... 7
6. Introducción	..... 8
7. Antecedentes	..... 9
8. Justificación	..... 23
9. Objetivos	
9.1. Objetivo general	..... 25
9.2. Objetivo específico	..... 25
10. Material y métodos	
10.1. Tipo de estudio	..... 26
10.2. Universo del estudio, lugar y tiempo	..... 26
10.3. Tipo y tamaño de la muestra	..... 26
10.4. Criterios de selección	..... 26
10.4.1. Criterios de inclusión	..... 26
10.4.2. Criterios de Exclusión	..... 27
10.4.3. Criterios de eliminación	..... 27
10.5. Unidad de análisis	..... 27
10.6. Descripción del estudio	..... 28
10.7. Análisis estadístico	..... 29
11. Aspectos éticos	..... 30
12. Resultados	..... 31
13. Discusión	..... 48
14. Conclusiones	..... 52
15. Recomendaciones y sugerencias	..... 54
16. Referencias bibliográficas	..... 55
17. Apéndices	..... 58
17.1. Anexo 1	..... 58
17.2. Anexo 2	..... 59
17.3. Anexo 3	..... 59

1. Abreviaturas

APA: American Psychiatric Association.

APACHE II: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II.

APO: Alipoproteína.

CAM-UCI: Método de evaluación de la confusión en la Unidad de Cuidados Intensivos (Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit).

CIE: Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la salud 10ª Edición.

CVC: Catéter venoso central.

DSM-5: Manual Estadístico de Trastornos Mentales 5ª Edición.

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

EVC: Evento cerebro vascular.

GABA: Ácido gama amino butírico.

ICDSC: Lista de verificación del delirio en la Unidad de Cuidados Intensivos (Intensive Care Delirium Screening Checklist).

IL: Interleucina.

IRC: Insuficiencia Renal crónica.

LRA: Lesión renal aguda.

VMI: Ventilación mecánica invasiva

VMNI: Ventilación mecánica no invasiva.

PIC: Presión intracraneal

PICCO: Pulse Contour Pulse Output.

RASS: Richmond Agitation Sedation Scale.

REM: Rapid Eye Movement.

SOFA: Sequential Organ Failure Assessment.

SAPS III: Simplified Acute Physiology Score III.

TNF- α : Factor de necrosis tumoral alfa.

TRISS: The Trauma and Injury Severity Score.

UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México.

UTI o UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

2. Relación de figuras

- 2.1. Figura 1. Relación Edad/delirio.
- 2.2. Figura 2. Distribución Género/delirio.
- 2.3. Figura 3. Distribución de los servicio de procedencia.
- 2.4. Distribución Servicio de Urgencias y delirio
- 2.5. Distribución Servicio de Medicina Interna y delirio
- 2.6. Diagnósticos de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos
- 2.7. Relación de delirio con choque séptico y sépsis severa.
- 2.8. Distribución del tiempo de estancia previo a su ingreso a la UTI.
- 2.9. Relación tiempo de estancia previo a su ingreso a UTI.
- 2.10. Relación de mortalidad por APACHE II y delirio
- 2.11. Relación de mortalidad por SAPS III y delirio.
- 2.12. Relación entre hipertensión arterial sistémica y delirio.
- 2.13. Relación entre tabaquismo y delirio.
- 2.14. Relación entre apoyo auditivo y delirio.
- 2.15. Relación entre vasopresores y delirio
- 2.16. Relación de paciente quirúrgico y delirio.
- 2.17. Relación de ventilación mecánica invasiva y delirio.
- 2.18. Relación de tiempo de ventilación y tipo de ventilación
- 2.19. Relación duración de ventilación y delirio
- 2.20. Relación propofol y delirio.
- 2.21. Relación fentanil y delirio.
- 2.22. Relación midazolam y delirio
- 2.23. Relación acceso venoso central y delirio.
- 2.24. Relación línea arterial y delirio.
- 2.25. Relación tubos de alimentación y delirio.
- 2.26. Distribución de la población a la cual se le diagnosticó delirio
- 2.27. Distribución de los tipos de delirio
- 2.28. Relación del tratamiento otorgado para el delirio.
- 2.29. Relación de duración del delirio.
- 2.30. Relación del tiempo de estancia en UTI y delirio
- 2.31. Relación motivo de egreso de UTI y delirio.

3. Relación de tablas

- 3.1. Tabla 1. Análisis estadístico.

4. Resumen

Introducción: El número de pacientes adultos mayores, que ingresa en la UCI está aumentando rápidamente. El delirio es una entidad subdiagnosticada, y se ha asociado a múltiples complicaciones, resultados adversos, autoextubación, retiro involuntario de catéteres, estancia prolongada y aumento de la mortalidad.

Objetivo: Determinar la incidencia del delirio en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Angeles Clínica Londres; así como los factores de riesgo relacionados con el desarrollo del mismo.

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, observacional, trasversal, analítico, comparativo, en 79 pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Angeles Clínica Londres, del 1º de octubre de 2015 al 30 de junio de 2016

Resultado: La incidencia de delirio fue del 29%. Los factores de riesgo más frecuentes relacionados fueron: edad avanzada mayor de 70 años (OR 3.12), ingresar con diagnóstico de choque séptico (OR 3.125), APACHE II mortalidad >50% (OR 3.92) y SAPS III >50% (OR 2.89), hipertensión arterial sistémica (OR 3.26), tabaquismo (OR 2.8), uso de vasopresores (20.48), ventilación mecánica invasiva (20.44), ventilación mecánica por más de 7 días (OR 6.33), tener: acceso venoso central (OR 11.29), línea arterial (11.29), sonda de alimentación (11.29), catéter vesical (3.84) y estancia mayor de 7 días en UTI (OR 28.9).

Conclusiones: La incidencia del delirio es del 29%, el tipo hiperactivo en 12.7%. Los siguientes son factores de riesgo para delirio: edad >70 años (22.78%); el choque séptico y sepsis severa (18.99%) con infección pulmonar (12.66%); hipertensión arterial sistémica (21.52%), tabaquismo (17.72%), hipoacusia (11.29%). Así como una mortalidad por APACHE mayor del 50% (22.78%) y SAPS III >50% (18.99%). El uso de vasopresores (27.84%), pacientes quirúrgicos (10.13%), con inducción anestésica con propofol (7.59%). La ventilación mecánica invasiva (26.58%) y duración mayor de 7 días (15.18%); pseudoanalgesia con propofol (34.5%) y fentanil (22.78%). El uso de catéter venoso central (27.84%), línea arterial (27.84%), tubos de alimentación (20.25%). Así como estancia en UTI mayor de 7 días (74%).

5. Summary

Introduction: The number of patients, especially the elderly, who was admitted to the ICU is increasing rapidly. Delirium is underdiagnosed, which has been associated with multiple complications, adverse outcomes, autoextubación, removal of catheters, extended stay and increased mortality.

Objective: To determine the incidence of delirium in the ICU of the Hospital Angeles Clinica Londres; and risk factors related to development.

Material and Methods: A descriptive, prospective, observational, transversal, analytical, comparative study in 79 patients of the Intensive Care Unit of Hospital Angeles Clinica Londres, admitted from October 1, 2015 to June 30, 2016

Result: The incidence is of 29%. The risk factors were: Age > 70 years (OR 3.12), incoming diagnosis of septic shock (OR 3.125), APACHE II mortality > 50% (OR 3.92) and SAPS III >50% (OR 2.89), hypertension (OR 3.26), smoking (OR 2.8), vasopressors (20.48), invasive mechanical ventilation (20.44), ventilation more than 7 days (OR 6.33), having central venous access (OR 11.29), arterial line (11.29), feed tube (11.29), bladder catheter (3.84) and lasting more than 7 days ICU (OR 28.9).

Conclusions: The incidence of delirium is 29%, the hyperactive 12.7%. The following are Risk Factors for Delirium: Age > 70 years (22.78%); septic shock and severe sepsis (18.99%) with pulmonary infection (12.66%); hypertension (21.52%), smoking (17.72%), hearing loss (11.29%). APACHE mortality greater than 50% (22.78%) and SAPS III > 50 % (18.99 %). The use of vasopressors (27.84%), surgical patients (10.13%), with anesthetic induction with propofol (7.59%). Invasive mechanical ventilation (26.58%) and a long duration 7 days (15.18%); pseudoanalgesia with propofol (34.5%) and fentanyl (22.78%). The use of central venous catheter (27.84%), arterial blood line (27.84%) , Feeding Tubes (20.25%) . As well ICU stay greater than 7 days (74%).

6. Introducción

Los recientes avances en medicina de cuidados críticos han mejorado la supervivencia de los pacientes atendidos gravemente enfermos en todo el mundo, y al hacerlo, han revelado un problema de salud pública que anteriormente había sido subestimado, el delirio¹, habitualmente infra diagnosticado, y a menudo confundido con depresión o fatiga⁸.

El delirio es prevenible en el 30-40% de los casos, y por lo tanto tiene relevancia sustancial en la salud pública como un objetivo en las intervenciones para prevenir la carga asociada de complicaciones y los costos posteriores⁴.

Desde el primer uso del término delirio, los investigadores han utilizado muchas descripciones y definiciones, como psicosis, encefalopatía, insuficiencia cerebral aguda, síndrome de la UCI, para describir esta condición⁵.

7. Antecedentes

Se debe apreciar que para la conciencia, tanto la atención y el despertar se encuentran jerárquicamente relacionados, es posible tener pleno despertar, pero profunda falta de atención (por ejemplo, hipervigilancia), pero no al revés¹¹.

Los criterios diagnósticos del delirio están descritos en el DSM-5 (Manual Estadístico de los Trastornos Mentales 5ª edición) de la (APA) American Psychiatric Association como:

a) Una alteración de la atención (es decir, disminución de la capacidad para dirigir, enfocar, mantener y cambiar la atención) y de la conciencia (reducción de la orientación para el medio ambiente); b) La alteración se desarrolla durante un corto período de tiempo (por lo general horas a unos pocos días), representa un cambio de la atención y en la conciencia, y tiende a fluctuar en gravedad durante el curso de un día; c) Una perturbación adicional en la cognición (por ejemplo, déficit de: memoria, lenguaje, la capacidad visuoespacial, o percepción; y desorientación); d) Los disturbios en los Criterios a y c no se explican mejor por otro preexistente, o en el desarrollo de un trastorno neurocognitivo y no se producen en el contexto de un nivel muy reducido de la excitación, como el coma; y e) Hay evidencia en la historia clínica, en la exploración física o los hallazgos de laboratorio de que la alteración es una consecuencia fisiológica directa de otra afección médica, intoxicación o abstinencia de sustancias (por ejemplo, debido a una droga de abuso o un medicamento), o la exposición a una toxina, o es debido a múltiples etiologías⁵.

Mientras que el CIE-10 (Clasificación estadística Internacional de Enfermedades y problemas relacionados con la Salud, en su 10ª edición) lo define, como un síndrome cerebral orgánico que carece de una etiología específica, caracterizado por la presencia simultánea de trastornos de la conciencia, atención, percepción, pensamiento, memoria, psicomotricidad, emociones y del ciclo sueño-vigilia. Puede presentarse a cualquier edad, pero es más frecuente después de los 60 años. El cuadro de delirium es transitorio y

de intensidad fluctuante. La mayoría de los casos se recuperan en cuatro semanas o menos. Sin embargo, no es raro que el delirium persista con fluctuaciones incluso durante seis meses, en especial cuando ha surgido en el curso de una enfermedad hepática crónica, carcinoma o endocarditis bacteriana subaguda. La distinción que se hace algunas veces entre el delirium agudo y subagudo no tiene gran relevancia clínica y el trastorno ha de ser concebido como un síndrome unitario cuya intensidad puede ir de leve a muy grave. Un delirium puede superponerse o evolucionar hacia una demencia ⁵, y los criterios diagnósticos son: a) Deterioro de la conciencia y de la atención (que abarca un espectro que va desde la obnubilación al coma y una disminución de la capacidad para dirigir, focalizar, mantener o desplazar la atención); b) Trastorno cognoscitivo global (distorsiones de la percepción, alucinaciones e ilusiones, sobre todo visuales, deterioro del pensamiento abstracto y de la capacidad de comprensión, con o sin ideas delirantes pasajeras, pero de un modo característico con algún grado de incoherencia, deterioro de la memoria inmediata y reciente, pero con la memoria remota relativamente intacta, desorientación en el tiempo y, en la mayoría de los casos graves, en el espacio y persona; c) Trastornos psicomotores (hipo o hiperactividad y cambios imprevistos de un estado a otro, aumento del tiempo de reacción, incremento o disminución del flujo del habla, acentuación de las reacciones de sorpresa); d) Trastornos en el ciclo del sueño-vigilia (insomnio o, en los casos graves, pérdida total del sueño o inversión de las fases del ciclo del sueño vigilia, somnolencia diurna, empeoramiento vespertino de los síntomas, ensueños desagradables o pesadillas que pueden prolongarse durante la vigilia en la forma de alucinaciones o ilusiones); e) Trastornos emocionales, por ejemplo, depresión, ansiedad o miedo, irritabilidad, euforia, apatía o perplejidad.

Se han utilizado diferentes términos para describir este síndrome de deterioro cognitivo en pacientes críticamente enfermos, hasta más de 25 términos, incluyendo psicosis UCI, el síndrome de la UCI, estado de confusión aguda, encefalopatía e insuficiencia cerebral aguda ². Sin embargo, la literatura de cuidados críticos ha conformado recientemente a las recomendaciones de la APA y otros expertos que el término 'delirio' debe ser utilizado de manera uniforme para describir este síndrome de disfunción cerebral ¹. Recientemente y sobre la base del conocimiento actual todos estos conceptos deben de incluirse dentro del diagnóstico de DELIRIO DEL ENFERMO GRAVE ².

7.1. Epidemiología

A nivel Internacional, la prevalencia de delirio reportado en estudios de cohortes en UCI médicas es de entre el 7-50%, con una incidencia entre el 19-82% ^{4,5}; en UCI quirúrgicas ha variado de 20%-80%; y en general con una prevalencia del 31.8% ¹², dependiendo de la gravedad de la enfermedad observada y métodos de diagnóstico utilizados ³, y en otras series en pacientes con ventilación mecánica entre un 60-80%⁷. A pesar de su prevalencia, el delirio no se diagnostica en el 66-84% de los casos. El delirio es una de las tres áreas de mejora de calidad en los pacientes graves. El delirio es factor de riesgo independiente para estancia hospitalaria prolongada, complicaciones e incremento en la mortalidad².

La presentación del delirio en el servicio de urgencias está presente en 17.8% de toda la población en general, y en el 40% de los residentes de hogares de ancianos. La incidencia del delirio en el paciente cardioquirúrgico es de entre el 11-46%, en cirugía no cardíaca entre el 13-50%, y en cirugía ortopédica una prevalencia del 17% e incidencia del 12-51%⁴. Al menos el 50% de los pacientes presentarán un episodio de delirio; con una media de aparición de 1 día con duración de 3 días¹³.

A nivel nacional se ha reportado una incidencia del delirio en un 35.5%¹⁵, mientras que en la Ciudad de México el delirio se ha reportado hasta en un 80%, estas diferencias ha sido atribuidas a las prácticas locales en el uso de

sedantes, a las diferencias en las características de la población y a los instrumentos utilizados para su diagnóstico².

Un estudio realizado por Milbrandt et al. en 2004, evaluó el costo de delirio para el sistema de salud de Estados Unidos y estima la carga económica de \$152 billones anuales¹³, y en promedio un aumento de los costos hospitalarios en un 39% y un aumento del 31% en los costos de las UCI¹⁴.

7.2. Significancia pronóstica.

El delirio puede ser un predictor de deterioro cognitivo a largo plazo en los supervivientes de la enfermedad crítica. 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 ($P < 0,001$)¹.

Se ha encontrado un aumento de la mortalidad a los 6 meses en los pacientes con delirio cuando estaban en UCI (41.2% vs 15.4%, $P < 0.001$, y el 34% vs 15%, $P = 0,033$); y un estudio mostró que el número de días de delirio en UCI se asoció significativamente con el tiempo¹² a la muerte dentro de un año después de la admisión a la UCI (OR 1.10, 95%, IC:1.02-1.18)³, mientras que hay otros autores en los que no relacionan el delirio con la mortalidad¹³.

7.3. Etiología

El delirio es multifactorial. El modelo multifactorial de la causa del delirio ha sido bien validado y ampliamente aceptado. El desarrollo de delirio depende de complejas interrelaciones entre los pacientes vulnerables con varios factores predisponentes y la exposición a los insultos nocivos o factores precipitantes. Por lo tanto, en pacientes vulnerables, como las personas con demencia subyacente y multimorbilidad, un insulto aparentemente benigno podría ser suficiente para precipitar el delirio. Por el contrario, en un paciente joven, sano, el delirio se desarrollará sólo después de la exposición a una serie

de insultos nocivos, como la anestesia general, cirugía mayor, varios psicofármacos, una estancia en una UCI, o la falta de sueño⁴.

7.4. Factores de riesgo

El delirio resulta de la interacción entre: la vulnerabilidad previa del sujeto: edad avanzada, alteraciones cognitivas previas, discapacidades sensoriales como hipoacusia y disminución de la agudeza visual, consumo de sustancias con capacidad adictiva, como alcohol, nicotina y psicofármacos; los factores ambientales: inmovilidad prolongada, práctica de intervenciones y procedimientos sobre el enfermo, sujeciones físicas, privación o sobre estimulación sensorial, privación de sueño, ventilación mecánica, y abstinencia de sustancias; y las alteraciones fisiológicas causadas por la enfermedad aguda: sepsis, anemia, hipoxia, hipotensión, alteraciones hídricas y electrolíticas, dolor insuficientemente tratado, uso de fármacos psicoactivos, en especial opiáceos y benzodiacepinas. Se ha señalado que el riesgo de delirio aumenta con el número de factores presentes⁶; como se ha mencionado es multifactorial y se han llegado a encontrar hasta 60 factores de riesgo¹⁵.

Se desarrollo un modelo predictivo para delirio, clasificando los factores de riesgo como ^{2,4}: a) factores predisponentes: características del paciente, como edad, sexo, hábitos personales (por ejemplo, fumar, abuso de alcohol), comorbilidades, enfermedades anteriores del sistema nervioso, características genéticas (por ejemplo- la mutación APO-E4) y la demencia⁹. y b) 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, así como estímulos nociceptivos, lesiones, y/o factores relacionados con la hospitalización². Pueden implicar factores de la enfermedad aguda o ser iatrogénica; estos factores representan áreas de riesgo que son potencialmente modificables por la intervención preventiva o terapéutica¹.

Quimet et al. estudiaron a 820 pacientes de la UCI 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) aumentaron 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 valorados. Además, los antecedentes de tabaquismo, hiperbilirrubinemia, uso de morfina, y la analgesia administrada por una vía epidural se asociaron con delirio. Se han elaborado estudios para examinar si existe una predisposición genética para el delirio en la UCI en algunos pacientes; Ely et al. evaluaron la asociación entre el genotipo de la apolipoproteína E (APOE) y duración del delirio en 53 pacientes de la UCI 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 (mediana [intervalo intercuartílico]: 4 días [3-4,5] vs 2 días [1-4]; $p=0,05$)¹. Revilla y cols. en un estudio con 81 pacientes se determinó que la hipertensión arterial sistémica se presentó en un 34.4%, diabetes 31% e insuficiencia renal crónica en un 20.6%¹⁵.

Otros factores de riesgo potenciales incluyen problemas en la audición o visión, depresión, y la inmovilización como consecuencia de la colocación de catéteres o restricción; la polifarmacia, el uso de drogas psicoactivas y restricciones físicas fueron los factores principales. Mediciones de laboratorio anormales eran factores de riesgo en todas las poblaciones, y conferían entre un aumento del riesgo del 40% y 500%⁴.

En 2012, se elaboró el PRE-DELIRIC (Predicción del delirio en pacientes de la UCI) un ensayo, publicado en el British Medical Journal en 2012 por Van Den Boogard et al.; examinaron 1613 pacientes consecutivos en un solo hospital en los Países Bajos y desarrollaron un modelo de predicción para el desarrollo del delirio utilizando 10 factores de riesgo: edad, APACHE-II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II), grupo de admisión, coma, infección, acidosis metabólica, el uso de sedantes y morfina, la concentración de urea, y la admisión urgente. El sistema de puntuación fue temporalmente validado en el mismo centro y externamente validado con otros 894 pacientes a los 4 centros adicionales dentro de los Países Bajos. El modelo usó los 10 factores de riesgo que están disponibles dentro de las 24 horas de ingreso en

la UCI demostrando tener un alto valor predictivo⁵. En otras series se determinó que el incremento en la edad o una elevada puntuación de APACHE II son predictores independientes de transición de delirium-coma¹⁵.

7.4.1. Sedantes y analgésicos

Pandharipande et al. utilizaron el modelo 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% = 1.2-1.4). El tratamiento con fentanilo, morfina, y propofol no se asoció significativamente con la transición hacia el delirio¹. Las benzodiacepinas, opioides y demás medicamentos psicoactivos incrementan de 3 a 11 veces el riesgo de desarrollar delirio².

El midazolam se asocia a un aumento en la probabilidad de transición a delirio¹. En una cohorte de pacientes con traumatismos, más del 70% presentó delirio durante la estancia en la UCI, y el factor predictor independiente fue la exposición al midazolam⁹, como factor de riesgo modificable¹². Agentes sedantes que son ahorradores receptor GABA, como los opiáceos y la Dexmedetomidina, pueden reducir el riesgo para el delirio en pacientes de UCI, en comparación con el riesgo atribuible a las benzodiacepinas.

7.4.2. Los 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. En promedio, los pacientes de la UCI duermen sólo 2 horas por día, y menos del 6% de su sueño es REM. Cooper et al. estudiaron 20 pacientes de UCI con ventilación mecánica utilizando polisomnografía y observaron que cada paciente había presentado perturbaciones graves durante el sueño. Tales perturbaciones pueden afectar perjudicialmente a la síntesis de proteínas, la inmunidad celular y humoral, y el gasto de energía, y en última instancia, pueden contribuir a la disfunción de órganos.

7.5. Fisiopatología.

La fisiopatología de delirio es poco conocida. Por lo tanto, hace falta mucha investigación para dilucidar la compleja interacción entre los mecanismos de la enfermedad crítica y el delirio en la UCI¹. En vista de la compleja causalidad multifactorial de delirio, cada episodio individual probablemente tiene un conjunto único de componentes contribuyentes; cada conjunto representa un mecanismo causal discreto pero suficiente. Algunos de los mecanismos postulados que conducen a contribuir al delirio incluyen neurotransmisores, inflamación, estrés fisiológico, alteraciones metabólicas, trastornos electrolíticos, y factores genéticos⁴.

Hay muchos factores que pueden interferir directamente con la neurotransmisión o el metabolismo celular, incluidos los medicamentos y los factores biológicos como hipercortisolismo, alteraciones electrolíticas, la hipoxia y alteración de la oxidación de la glucosa. Muchos neurotransmisores están potencialmente implicados, pero la deficiencia colinérgica o el exceso dopaminérgico⁶, o ambos, son los más frecuentemente relacionados con delirio, y se correlacionan con los efectos adversos de fármacos anticolinérgicos o dopaminérgicos⁴.

7.5.1. Desequilibrio de neurotransmisores.

Un desequilibrio en la dopamina y acetilcolina genera inestabilidad neuronal y la neurotransmisión impredecible. Específicamente, un exceso de dopamina o el agotamiento de la acetilcolina se han asociado con delirio. Otros neurotransmisores es probable que desempeñen un papel en la patogénesis de delirio, son el ácido gama amino butírico (GABA), serotonina, hiperfunción de endorfinas, incremento de la actividad noradrenérgica central, lesión al sistema enzimático neuronal² y glutamato¹.

7.5.2. Inflamación.

Los mediadores inflamatorios producidos durante enfermedades críticas (por ejemplo, TNF- α , IL-1, y otras citocinas y quimiocinas) inician una cascada de daño endotelial, formación de trombina, microagregados de fibrina, plaquetas, neutrófilos y eritrocitos en la microvasculatura cerebral; mediante la constricción vascular cerebral a través de la activación α 1-adrenérgica o interfiriendo con la síntesis de neurotransmisores¹. Por ejemplo, el delirio en la sepsis se cree a menudo puede ser mediada a través de citoquinas inflamatorias (proteína C-reactiva, cortisol, y la interleucina 8 (IL-8)), y endotoxinas⁵ que conducen a la activación endotelial, alteración del flujo sanguíneo, y la apoptosis neuronal.⁴

7.5.3. Alteración en el flujo sanguíneo cerebral.

Los cambios en el flujo sanguíneo cerebral están asociados con la inflamación, dadas las perturbaciones microvasculares conocidas presentes en la sepsis y enfermedades de estados con alta actividad inflamatoria. Se han realizado numerosos estudios con técnicas de neuroimagen que han demostrado una disminución del flujo sanguíneo cerebral en pacientes delirantes, tanto en la sepsis y en otros estados de la enfermedad. En un estudio realizado en 2003 por Yokota et al, la tomografía computarizada mostró una reducción del 43% en el flujo sanguíneo cerebral en pacientes durante los estados delirantes e incluso más reducción en los lóbulos frontales

7.6. Clasificación

Delirium tiene tres grandes formas psicomotoras: Hipoactivo, hiperactivo⁴ y la combinación de ambos, o mixto¹⁴.

El delirio hipoactivo se caracteriza por la capacidad de respuesta disminuida, aislamiento, letargia, disminución de respuesta a estímulos externos y la apatía¹; es difícil de distinguir de los efectos farmacológicos de la medicación psicoactiva empleada⁶, así como por la superposición de síntomas

depresivos⁸, por lo que su incidencia real en UCI es difícil de evaluar; asimismo se encuentran con un RASS de -3 a -1¹⁵, con una incidencia del 43.5%¹. Mientras que el delirio hiperactivo se caracteriza por agitación, inquietud, labilidad emocional, tendencia a arrancarse catéteres, tubos, sondas y generarse autolesiones^{6,12}. Los pacientes con delirio hiperactivo se encuentran con un RASS de 2 a 5¹⁵, con una incidencia del 30%; y mientras que en el delirio mixto es del 54.1%¹.

Entre los pacientes no ingresados en la UCI, el delirio hiperactivo se ha asociado con un mejor pronóstico que el delirio hipoactivo, ya que el delirio hipoactivo se relaciona a mayores complicaciones como aspiración, embolismo pulmonar, complicaciones como úlceras por decúbito^{1,2}, trombosis, infecciones y úlceras por presión⁶.

Aunque estas dos formas son distintivos clínicamente, los pacientes pueden aumentar o disminuir entre ellos durante el transcurso de un día o el curso de la enfermedad⁴.

Subtipos de delirio, hiperactivo, hipoactivo y mixto			
Características	Hiperactivo	Hipoactivo	Mixto
Porcentaje en UCI	1.6%	43.5%	54.1%
Psicomotor	Agitación, inquietud, labilidad emocional	Apatía, alejamiento, hipoactividad	Combinación de ambas
Alucinaciones / Ilusiones	Comunes	Raras	Variable
Pronóstico	Mejor	Peor	Variable
Edad	Jóvenes	Adultos mayores	Todos
Alteración en el ciclo sueño Vigilia	Muy frecuente	Poco frecuente	Muy común

Meagher DJ, Trzepacz PT. Motoric subtypes of delirium. *Semin Clin Neuropsychiatry* 2000;5:75–85; and Peterson JF, Pun BT, Dittus RS, et al. Delirium and its motoric subtypes: a study of 614 critically ill patients. *J Am Geriatr Soc* 2006;54:479–84.

7.7. Diagnóstico

El paso más importante es establecer el diagnóstico de delirio mediante la obtención de una historia de un observador informado (por ejemplo, un familiar, cuidador, o miembros del personal) y hacer una breve evaluación cognitiva. Para diferenciar el delirio de demencia, una historia exacta es crucial para establecer la línea de base del paciente y la agudeza del cambio del estado mental, para reconocer las fluctuaciones en la cognición y otros síntomas típicos de delirio, e identificar las posibles causas⁴.

Las Características de diagnóstico incluyen un inicio agudo y curso fluctuante de los síntomas, la falta de atención, alteración de la conciencia, y la alteración de la cognición (por ejemplo, desorientación, pérdida de memoria, cambios de idioma). Acompañado alteraciones en el ciclo sueño-vigilia, trastornos de la percepción (alucinaciones o ilusiones), delirios, trastornos psicomotores (hipoactividad o hiperactividad), comportamiento inadecuado, y labilidad emocional.

Los criterios de diagnóstico estándar de referencia actual están determinados en DSM-5 y en el CIE-10.

Más de 24 instrumentos de delirium se han utilizado en distintas publicaciones. El instrumento más utilizado para la identificación de delirio es el Método de Evaluación de la confusión(CAM), que ha sido validado en estudios de alta calidad, incluyendo más de 1.000 pacientes, con una sensibilidad del 94% al 100%, una especificidad del 89% al 100%^{4,5}.

Los instrumentos de evaluación del delirium, como el CAM-UCI (Método de evaluación de confusión en la Unidad de Cuidados Intensivos) o Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit) y la ICDSC (Lista de verificación del delirio en Cuidados Intensivos o Intensive Care Delirium Screening Checklist) permitirá a los médicos no psiquiatras y demás personal puede diagnosticar el delirio en pacientes con rapidez y fiabilidad, incluso cuando el paciente no puede hablar debido a la intubación endotraqueal. 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 patrón evaluador de referencia. La ICDSC 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 ser utilizado como una herramienta de detección para el delirio en la UCI^{1,3}.

El CAM-ICU, fue 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 cols. en dos cohortes de 38 y 111 pacientes; el CAM-ICU tiene una alta sensibilidad (93% a 100%) y especificidad (89% a 100%) para el delirio, así como alta entre calificadores fiabilidad ($\kappa = 0,96$, 95% IC= 0.92-0.99). Lin et al. posteriormente validaron el CAM-ICU en una cohorte independiente de 102 pacientes en pacientes con ventilación mecánica e informó igualmente de alta sensibilidad (91% a 95%), la especificidad (98%), y entre los calificadores fiabilidad ($\kappa = 0,91$)^{1,3}.

El diagnóstico de delirio, con el uso del CAM-UCI, se da en dos pasos. Primero, determinar el nivel de conciencia evaluando por el RASS (Richmond Agitation Sedation Scale). Una puntuación RASS de 0 denota un paciente tranquilo y alerta. Convencionalmente, las puntuaciones RASS de -4 y -5 identifican un coma; un paciente en coma no puede ser evaluado para el delirio. El resto de los pacientes, ya sea sedación moderada (puntuación RASS -3) o más alerta, deben ser evaluados para el delirio. El CAM-UCI evalúa cuatro características de delirio; asigna puntuaciones a 4 funciones diferentes: comienzo agudo o curso fluctuante, la falta de atención, alteración del nivel de conciencia y pensamiento desorganizado⁵. Se requieren tres de cuatro características para un diagnóstico de delirio¹.

□

Escala Agitación Sedación de Richmond (RASS)

Puntaje	Término	Descripción	
+ 4	Combativo	Combativo, violento, peligro inmediato para el grupo	
+ 3	Muy agitado	Se jala o retira los tubos o catéteres; agresivo	
+ 2	Agitado	Movimientos frecuentes y sin propósito, lucha con el ventilador	
+ 1	Inquieto	Ansioso, pero sin movimientos agresivos o vigorosos	
0	Alerta y calmado		
-1	Somnoliento	No está plenamente alerta, pero se mantiene despierto (apertura y contacto ocular) al llamado verbal (≥ 10 segundos)	} Estimulación verbal
-2	Sedación leve	Despierta brevemente al llamado verbal con contacto ocular (< 10 segundos)	
-3	Sedación moderada	Movimiento o apertura ocular al llamado verbal (pero sin contacto visual)	} Estimulación física
-4	Sedación profunda	Sin respuesta al llamado verbal, pero hay movimiento o apertura ocular al estímulo físico	
-5	Sin respuesta	Sin respuesta a la voz o estímulo físico	

Si RASS es -4 o -5, **Deténgase y reevalúe** el paciente posteriormente
 Si RASS es mayor a -4 (-3 a +4) entonces **Proceda con el segundo paso**

□

Escala CAM-ICU

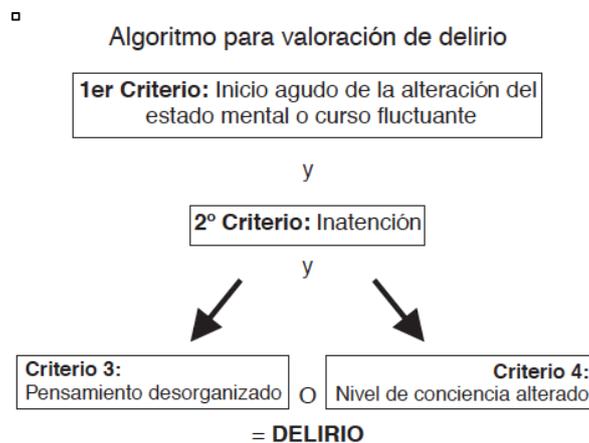
Criterios y descripción del CAM-ICU		
1. Inicio agudo o curso fluctuante	Ausente	Presente
A. ¿Hay evidencia de un cambio agudo en el estado mental sobre el estado basal? B. ¿Ha fluctuado el comportamiento (anormal) en las últimas 24 horas, es decir, tiende a aparecer y desaparecer, o aumenta y disminuye en severidad evidenciado por la fluctuación en una escala de sedación (p.e. RASS), Escala de Glasgow, o evaluación previa del delirio?		
2. Inatención	Ausente	Presente
¿Tuvo el paciente dificultad para fijar la atención, evidenciada por puntajes <i>menores a 8</i> en cualquiera de los componentes visual o auditivo del Examen de Tamizaje para la Atención (ASE)?		
3. Pensamiento desorganizado	Ausente	Presente
¿Hay evidencia de pensamiento desorganizado o incoherente evidenciado por respuestas incorrectas a 2 o más de las 4 preguntas, y/o incapacidad para obedecer órdenes?		
Preguntas (Alternar grupo A y grupo B):		
Grupo A		Grupo B
1. ¿Podría flotar una piedra en el agua?	2. ¿Existen peces en el mar?	1. ¿Podría flotar una hoja en el agua?
3. ¿Pesa más una libra que dos libras?	4. ¿Se puede usar un martillo para pegarle a un clavo?	2. ¿Existen elefantes en el mar?
		3. ¿Pesan más dos libras que una libra?
		4. ¿Se puede usar un martillo para cortar madera?
Otros:		
1. ¿Tiene usted algún pensamiento confuso o poco claro? 2. Muestre esta cantidad de dedos. (El examinador, muestra dos dedos enfrente del paciente) 3. Ahora repita lo mismo con la otra mano. (Sin repetir el mismo número de dedos)		
4. Nivel de conciencia alterado	Ausente	Presente
¿Tiene el paciente un nivel de conciencia diferente al estado de <i>alerta</i> , tales como <i>vigilante</i> , <i>letárgico</i> o <i>estupor</i> ? (p.e. RASS diferente a «0» al momento de la evaluación)		
Alerta:	Espontánea y plenamente consciente del medio ambiente e interactúa apropiadamente	
Vigilante:	Hiperalerta	
Letárgico:	Somnoliento pero fácil de despertar, no consciente de algunos elementos del medio ambiente, o no interactúa de manera apropiada y espontánea con el entrevistador, llega a estar plenamente consciente e interactúa apropiadamente con estímulos mínimos	
Estupor:	Incompletamente consciente cuando es estimulado fuertemente; puede ser despertado únicamente con estímulos vigorosos y repetidos, y tan pronto como el estímulo cesa, vuelve al estado de no respuesta	
CAM-ICU general (Criterios 1 y 2 y cualquiera de los criterios 3 o 4)	Si	No

Carrillo R, Carrillo JR: Delirio en el enfermo grave. Trabajo de revisión. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva, Vol. XXI, Núm. 1 / Ene.-Mar. 2007. pp 38-44.

La valoración del delirio con la escala CAM-ICU incorpora cuatro elementos claves a la CAM original:

1. Cambio en el estado mental o fluctuación de éste.
2. Inatención.
3. Pensamiento desorganizado.
4. Nivel de conciencia alterado.

En la práctica clínica es recomendable iniciar la valoración con una escala de sedación, de éstas, la escala de agitación-sedación de Richmond es la que se sugiere antes de la aplicación de la valoración y CAM ICU. Todos los pacientes que tengan una respuesta mínima con escala RASS (Richmond Agitation-Sedation Scale) de -3 a +4 serán valorados con la CAM-ICU.²



Carrillo R, Carrillo JR: Delirio en el enfermo grave. Trabajo de revisión. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva, Vol. XXI, Núm. 1 / Ene.-Mar. 2007. pp 38-44.

8. Justificación.

El número de pacientes adultos mayores, que ingresa en la UCI está aumentando rápidamente. La mayoría de estos pacientes eran funcionalmente independientes antes de su enfermedad crítica aguda, los sobrevivientes quedan, con frecuencia, incapaces de llevar a cabo las Actividades Básicas de la Vida Diaria (AVD) esenciales para la vida independiente⁷.

A nivel Internacional, la prevalencia de delirio reportado en estudios de cohortes en UCI médicas es de entre el 7-50%, con una incidencia entre el 19-82%^{4,5}; en UCI quirúrgicas ha variado de 20%-80%; y en general con una prevalencia del 31.8%¹² dependiendo de la gravedad de la enfermedad observada y métodos de diagnóstico utilizados³, y en otras series en pacientes con ventilación mecánica entre un 60-80%⁷. A pesar de su prevalencia, el delirio no se diagnostica en el 66-84% de los casos. La identificación temprana y prevención del delirio es una de las tres áreas de mejora de calidad de atención en los pacientes graves. El delirio es un factor de riesgo independiente para estancia hospitalaria prolongada, complicaciones e incremento en la mortalidad².

Entre los pacientes de las UCI médicas, el delirio se asocia a múltiples complicaciones y resultados adversos, incluyendo autoextubación, retiro involuntario de catéteres centrales, estancia hospitalaria prolongada¹², necesidad de reintubación en un 29.1%¹⁵, aumento de los costos de atención de salud y aumento de la mortalidad. Ely y sus colaboradores estudiaron a 275 pacientes de la UCI con asistencia mecánica ventilatoria y determinaron que el delirio se asoció con un aumento de tres veces en el riesgo de mortalidad a los 6 meses (ajustado por la edad), la gravedad de la enfermedad, las comorbilidades, estado de coma, y la exposición a medicamentos psicoactivos. La asociación entre el delirio en la UCI y el aumento de la mortalidad se confirmó posteriormente en otros dos estudios de cohortes¹.

En cuanto a la función cognitiva después del alta hospitalaria, Girard et al. informaron que el delirio fue un predictor independiente de peor puntuación en las pruebas neuropsicológicas en el seguimiento a los tres meses ($P=0.02$) y 12 meses ($P=0.03$). Pandharipande et al. encontraron que la duración mayor del delirio se asoció de forma independiente con una peor cognición global a los 3 y 12 meses ($P=0.001$ y $P=0.04$, respectivamente). Van den Boogard et al. encontraron que la duración del delirio se correlacionó significativamente deterioro en la memoria hasta 18 meses después del alta³.

La finalidad de este protocolo es identificar de forma oportuna el porcentaje de pacientes graves que desarrollan delirio en la UCI, los factores de riesgo más frecuentes para desarrollarlo y disminuir su incidencia, prevenir complicaciones (aumento de costos, infecciones nosocomiales, aumento de estancia hospitalaria, días de ventilación mecánica) y tratar de reinsertarlos a su vida previa con el menos deterioro posible.

9. Objetivos.

9.1. Objetivo general.

Determinar la Incidencia del delirio en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Ángeles Clínica Londres.

9.2. Objetivos específicos.

Determinar los factores de riesgo asociados para el desarrollo de delirio en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Ángeles Clínica Londres.

10. Material y métodos.

10.1 Tipo de estudio.

Se realizó un estudio descriptivo, comparativo, prospectivo, observacional, transversal, analítico.

10.2. Universo de Estudio, lugar y tiempo.

Se evaluaron a 79 Pacientes del Hospital Ángeles Clínica Londres que ingresaron a la de Unidad de Cuidados Intensivos, a los cuales se les aplicó la escala (CAM-UCI) para diagnóstico de delirio durante el periodo comprendido del 1º de octubre de 2015 al 30 de junio de 2016.

10.3. Tipo y tamaño de muestra.

Para el cálculo de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

En donde N representa a la población de ambas terapias en un año; Z, corresponde al intervalo de confianza; e, corresponde al intervalo de error; y finalmente σ , corresponde a la desviación estándar de la población; la muestra inicialmente calculada fue de 51 pacientes; esto con un intervalo de error del 5% y con un intervalo de confianza del 95%; sin embargo se decidió ampliar la muestra a 79 pacientes, con un intervalo de error del 2%, con un intervalo de confianza del 99%, para obtener mayor veracidad estadística.

10.4. Criterios de selección

10.4.1 Criterios de Inclusión.

Pacientes que ingresen a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Ángeles Clínica Londres, de género indistinto, provenientes de cualquier

servicio externo, mayores de 18 años, que cuenten con expediente clínico completo conforme a las normas de calidad internas, que no tengan diagnóstico de delirio previo a su ingreso a dicha unidad.

10.4.2. Criterios de exclusión.

Pacientes que ingresen a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Ángeles Clínica Londres, menores de 18 años; y/o con secuelas neurológicas que impidan una evaluación del CAM-UCI.

10.4.3. Criterios de eliminación.

Pacientes que desarrollaron estado de coma, estado vegetativo.

10.5. Unidad de Análisis.

Tras el ingreso de los pacientes a la Unidad de Cuidados Intensivos aquellos que cumplieron con los criterios de inclusión, fueron sometidos a la recolección de datos del expediente clínico (Anexo 1, formato de Recolección): edad, género, servicio de procedencia, diagnóstico inicial de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos, tiempo de estancia previo a su ingreso a la UCI. Se cotejaron los distintos antecedentes personales patológicos, no patológicos, neuropsiquiátricos, uso de psicofármacos, antecedente del apoyo visual y/o auditivo y antecedente de postración previa; ser habitante de una casa de día o de asilo. Haber requerido durante su estancia uso de vasopresores y/o inodilatadores. Se registraran los distintos valores de los índices de gravedad y morbimortalidad (SOFA, APACHE II, SAPSS II, y en caso de ser politraumatizado el TRISS). En aquellos con patología que haya ameritado intervención quirúrgica se reportaran los inductores y narcóticos utilizados; en aquellos pacientes que requirieron de soporte respiratorio se determinara la duración de la ventilación mecánica, y los fármacos usados para la pseudoanalgesia. En aquellos que fue requerido el uso de catéteres (venoso central, largo, vesical), línea arterial, PICCO o Vigileo, catéter para determinación de presión intracraneal o de sonda nasoyeyunal o nasogástrica,

también se registrara; Diariamente a los pacientes se les valorara con la herramienta RAAS (Anexo 2), y aquellos que obtuvieron puntuación de -5 o -4, se revaloraran nuevamente en otro momento del día o al día siguiente; en aquellos que obtuvieron puntuación de RAAS de -3 a -1 o un RAAS de 2 a 5, se les aplicara la herramienta CAM-UCI (Anexo 3); de la cual se determinara en primera instancia el inicio agudo o curso fluctuante en el estado mental ó comportamiento anormal de las últimas 24 horas; en caso que resulte negativo, no se considerará como delirio; y en aquellos determinados como positivo se procederá a valorar la inatención; si resulta negativo no se considerara como delirio; y en caso que resulte positivo se valoraran dos aspectos, la presencia de pensamiento desorganizado y/o la presencia de nivel de conciencia alterado; los que cumplan con cualquiera de ambos se les diagnosticara finalmente delirio. Se determinara la duración del mismo, y la terapéutica empleada. Se determinara la duración del paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos, al igual que el motivo del egreso.

10.6. Descripción del Estudio.

Previa autorización del Comité Local de Investigación en salud se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, transversal, analítico, comparativo, en 79 pacientes que ingresaron al Servicio de UCI, y que contaron con criterios de inclusión ya descritos y a los cuales tras la aplicación de la Escala de RAAS, se les realizó la prueba validada para diagnóstico de delirio (CAM-UCI), en el periodo comprendido del 1º de octubre de 2015 al 20 de junio de 2016; se realizó recolección de datos socio demográficos, Scores de Severidad Asociados (APACHE II, SOFA y SAPS III), determinación de comorbilidades, en caso de pacientes quirúrgicos, los fármacos usados durante la cirugía; Necesidad y duración de la ventilación mecánica, así como los fármacos usados para la sedación y analgesia; finalmente los datos serán ingresados a una base de datos, en donde se realizará el análisis estadístico, para finalmente presentar resultados.

10.7. Análisis estadístico.

Las variables cualitativas fueron estimadas con frecuencias simples; y por medio de análisis bivariado se buscó asociación y en aquellas que presentaron significancia estadística se sometió a multianálisis, eliminando aquellas terceras variables que pudieran estar distrayendo el efecto, y se tomaron en cuenta aquellas que pudieran estar modificando, por medio de IBM SPSS 17, Epi Info™ 7, realizando análisis a través de pruebas de Chi Cuadrada (Chi Cuadrada de Pearson, corrección por continuidad, razón de verosimilitudes, estadístico exacto de Fisher) pruebas de independencia de Cochran y de Mantel-Haenszel (estimación, significancia asintótica, intervalo de confianza asintótica de confianza del 95%), se realizaron tablas y gráficas mediante el programa Microsoft Excel 2010. Calculando la Incidencia mediante la formula: N° de eventos nuevos / N° de individuos susceptibles al comienzo.

11. Aspectos éticos.

De acuerdo a la Ley General de Salud en su apartado de Investigación en los seres humanos el estudio se clasifica conforme al artículo 17 como, “**sin riesgo**”, para los sujetos del estudio, por lo que no se verá comprometida la salud de ninguno de los pacientes que intervienen en este estudio.

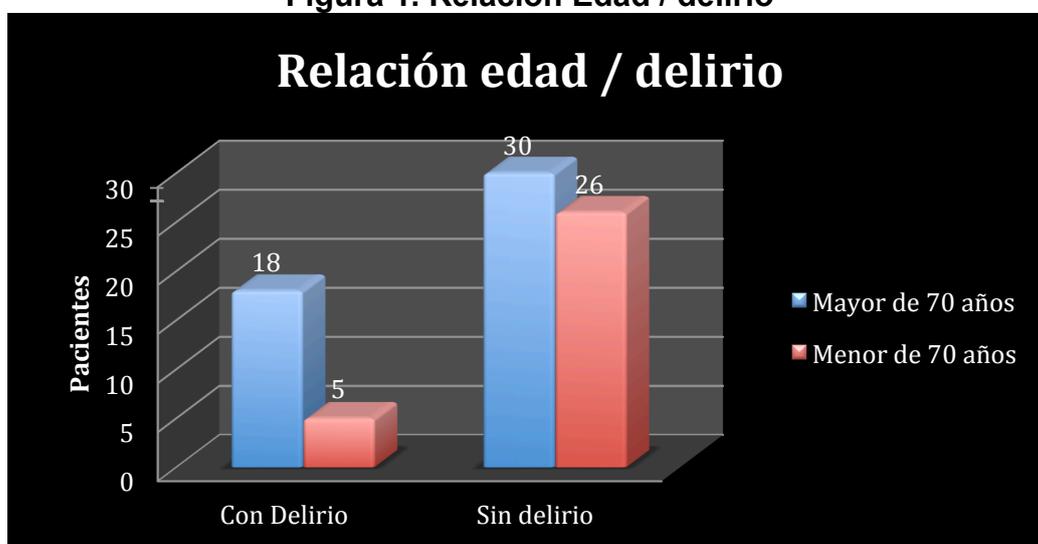
No requerirá de consentimiento informado por escrito debido a las características del estudio, sin embargo la información obtenida será confidencial, y servirá para ofrecer a los usuarios de los Servicios de Salud de este Hospital una atención oportuna y con limitación del daño a los pacientes con el diagnóstico de delirio. Asimismo cumple con los principios básicos operacionales y regulaciones adicionales establecidas en la declaración de Helsinki en 1975 y modificada en Corea 2008.

12. Resultados

La distribución de la edad fue heterogénea, con una media de edad de 70.32 ± 16.26 años; el grupo que presentó delirio en mayores de 70 años, fue de 18 pacientes (22.78%); con delirio y menores de 70 años 5 pacientes (6.33%). En el grupo sin delirio, mayores de 70 años, 30 pacientes (37.97%); y en menores de 70 años, 26 pacientes (32.91%). (Figura 1).

Se observó que en aquellos que presentaron delirio con una edad mayor de 70 años presentaron un riesgo relativo (RR) de 2.32, con un OR de 3.12, una Chi-cuadrada de Mantel – Haenszel de 4.11 con una $p=0.042$, y con una $p=0.046$ por prueba exacta de Fisher, como factor de riesgo (Tabla 1).

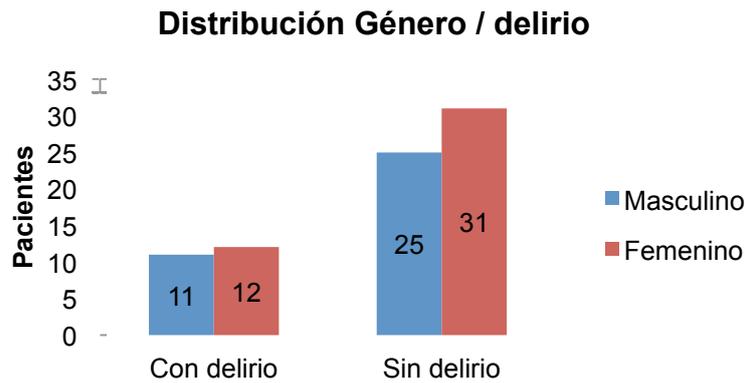
Figura 1. Relación Edad / delirio



Fuente: Anexo 1

En la distribución del género los hombres que desarrollaron delirio fueron 11 pacientes (13.92%) y los que no desarrollaron delirio, 25 pacientes (31.65%); las mujeres que desarrollaron delirio fueron 12 pacientes (15.18%) y sin delirio 31 pacientes (39.24%). (Figura 2). No se presentó significancia estadística entre la relación del género y la presentación de delirio, con un OR 1.13, RR 1.09, un valor de $p=0.8$ por prueba exacta de Fisher. (Tabla 1).

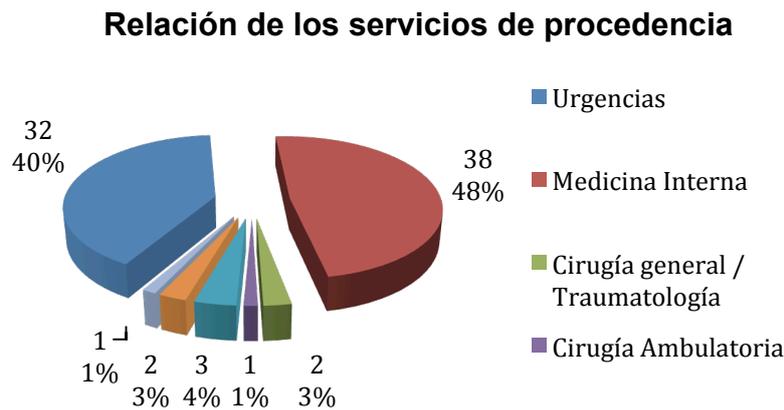
Figura 2. Distribución género / delirio



Fuente: Anexo 1

Los servicios de los cuales provinieron los pacientes se distribuyó de la siguiente manera: Medicina interna 38 pacientes (48.1%); urgencias 32 pacientes (40.5%); piso de cirugía / traumatología 2 pacientes (2.5%), cirugía ambulatoria (1%), unidad coronaria 3 pacientes (3.8%); quirófano 2 pacientes (2.5) y hemodinámica 1 paciente (1.3). (Figura 3).

Figura 3. Distribución de los servicios de procedencia



Fuente: Anexo 1

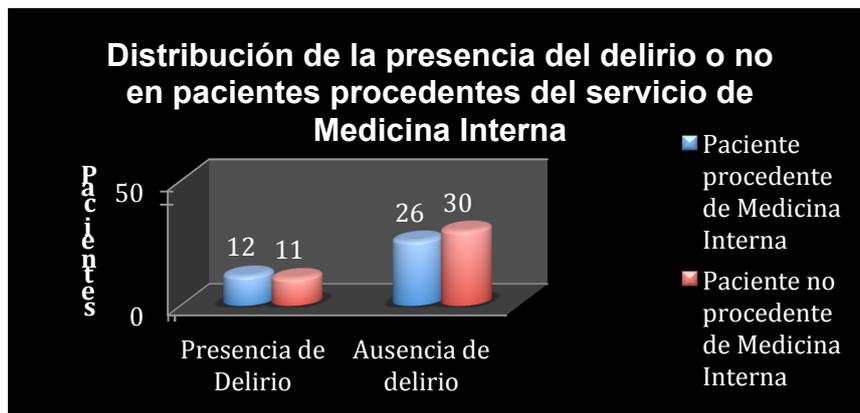
No se presentó asociación estadística entre los servicios de procedencia y el desarrollo de delirio; los pacientes procedentes de urgencias y medicina interna tuvieron un valor de p de 0.87 y de 0.64 respectivamente. (Tabla 1). La presencia de delirio fue prácticamente igual, en los pacientes procedentes de urgencias 9 pacientes (11.39%), y de medicina interna 12 pacientes (15.19%). (Figuras 4 y 5).

Figura 4. Distribución Servicio de Urgencias y delirio



Fuente: Anexo 1

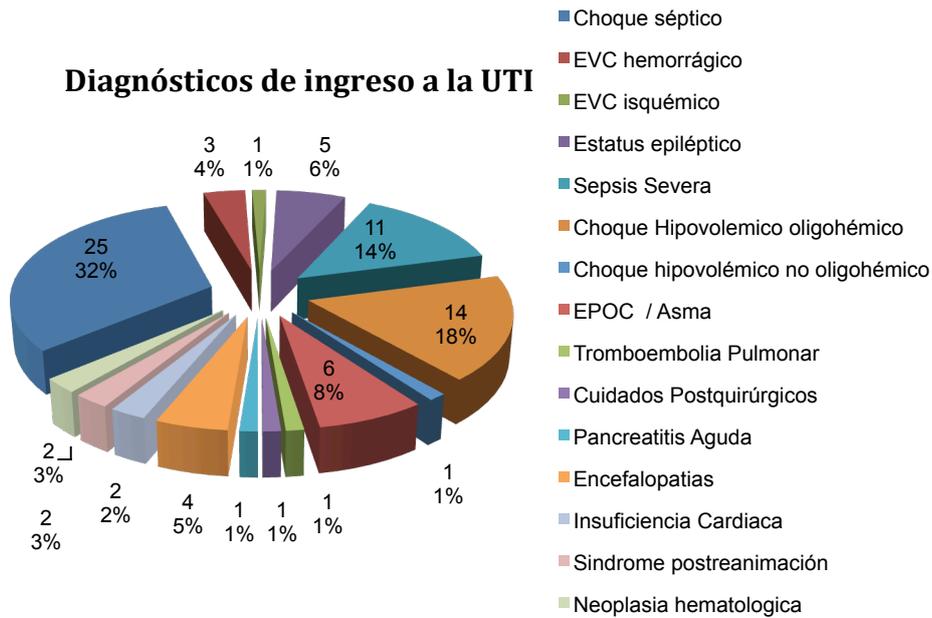
Figura 5. Distribución Servicio de Medicina Interna y delirio



Fuente: Anexo 1

Los diagnósticos de ingreso fueron heterogéneos, sin embargo los más frecuentes incluyeron: choque séptico 25 pacientes (31.6%), choque hipovolémico oligohémico 14 pacientes (17.7%) y sépsis severa 11 pacientes (13.9%). (Figura 6).

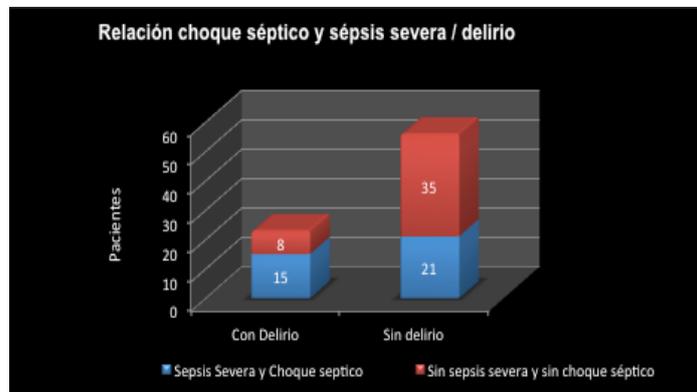
Figura 6. Diagnósticos de Ingreso a la UTI



Fuente: Anexo 1

Los pacientes con diagnóstico de choque séptico y sépsis severa, que presentaron delirio fueron 15 pacientes (18.99%); de los cuales la infección pulmonar se presentó en 22 pacientes (27.8%) de ellos 10 pacientes (12.66%) presentaron delirio. (Figura 7). Se realizó análisis estadístico encontrando significancia estadística para aquellos con diagnóstico choque séptico y sépsis severa con un OR 3.125, RR 2.23, IC 1.07-4.67, χ^2 4.9 ($p=0.0255$). (Tabla 1).

Figura 7. Relación Delirio con Choque séptico y sépsis severa



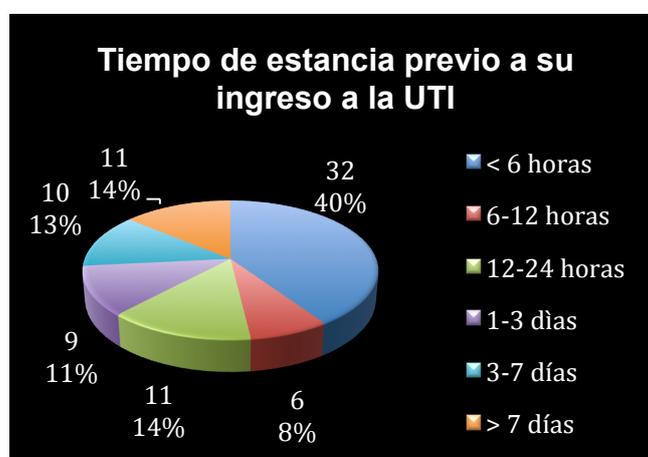
Fuente: Anexo 1

Del total de la población, el tiempo de estancia hospitalaria previo al ingreso fue: < 6 horas: 32 pacientes (40.5%), de los cuales 9 (11.39%) desarrollaron delirio; de 6 a 12 horas: 6 pacientes (7.6%), de los cuales 2

(2.53%) desarrollaron delirio; de 12 a 24 horas: 11 pacientes (13.9%), de los cuales 2 (2.53%) desarrollaron delirio; de 1 a 3 días: 9 pacientes (11%), de los cuales 4 (5.06%) desarrollaron delirio; de 3 a 7 días: 10 pacientes (13%), de los cuales 2 pacientes (2.53%) desarrollaron delirio, y de más de 7 días: 11 pacientes (14%), de los cuales 4 pacientes (5.06%) desarrollaron delirio.

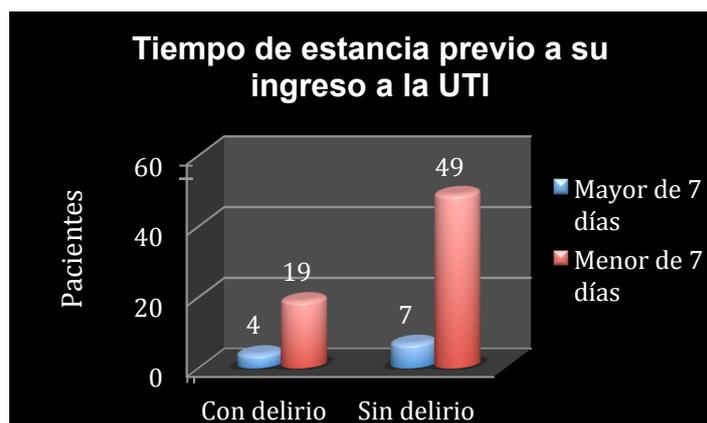
Con la finalidad de buscar asociación del delirio, se realizó análisis estadístico, aquellos con duración menor de 7 días, 19 pacientes (24.05%) y en aquellos con duración mayor de 7 días, 4 pacientes (5.06%) sin contar con significancia estadística con un valor de χ^2 de 0.32, una $p=0.57$. (Tabla 1) (Figuras 8 y 9).

Figuras 8. Distribución del tiempo de estancia previo a su ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos



Fuente: Anexo 1

Figuras 9. Relación tiempo de estancia previo a su ingreso a UTI

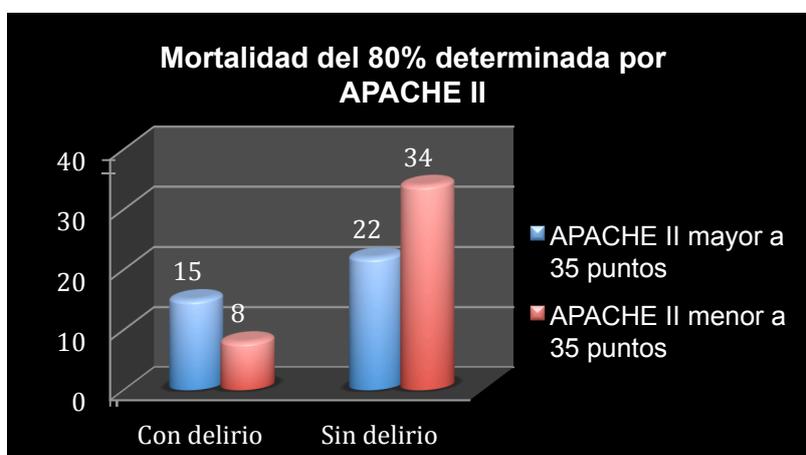


Fuente: Anexo 1

El cálculo de la mortalidad fue bastante heterogéneo; Los pacientes que presentaron delirio con APACHE II del 50% fueron 18 (22.78%) y con APACHE II del 85% fueron 15 (18.89%) Se realizó análisis estadístico–demostrando que para un puntaje mayor de 35 puntos que representa una mortalidad del 85% los pacientes desarrollan delirio presentando la siguiente significancia estadística: OR 2.89, RR 2.12, IC1.053-7.97, χ^2 4.34 (p=0.037) y prueba exacta de Fisher (p=0.047). En tanto que para una mortalidad del 50%, un OR 3.92, RR 2.61, IC1.24-12.37, χ^2 5.74 (p=0.016) y prueba exacta de Fisher (p=0.020). (Figura 10).

La mortalidad calculada por SOFA del 60% (13 puntos) para desarrollar delirio, no obtuvo una significancia estadística, OR 1.40, RR 1.27, IC 0.513-3.854, χ^2 0.43 (p=0.5) y prueba exacta de Fisher (p=0.71).

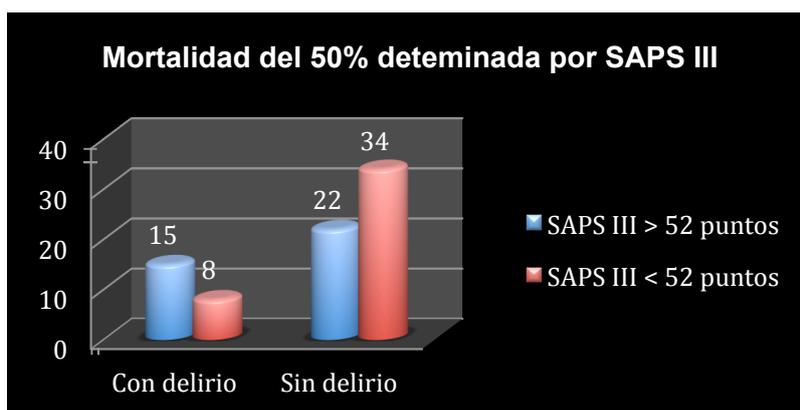
Figura 10. Relación Mortalidad por APACHE II y delirio



Fuente: Anexo 1

En cuanto a la mortalidad por SAPS III, se realizaron cálculos con una mortalidad del 50% (52 puntos), y 90% (77 puntos), obteniendo significancia para desarrollar delirio al 50%: OR 2.89, RR 2.12, IC1.02-4.44, χ^2 4.34 (p=0.037) y prueba exacta de Fisher (p=0.047); y para un 90%: OR 5.14, RR 3.36, IC 1.34-8.44, χ^2 6.52 (p=0.010) y prueba exacta de Fisher (p=0.018). (Tabla 1). La presencia de delirio en pacientes con mortalidad del 50% por SAPS III fue de 15 pacientes (18.99%); y con mortalidad del 90% 6 pacientes (7.59%). (Figura 11).

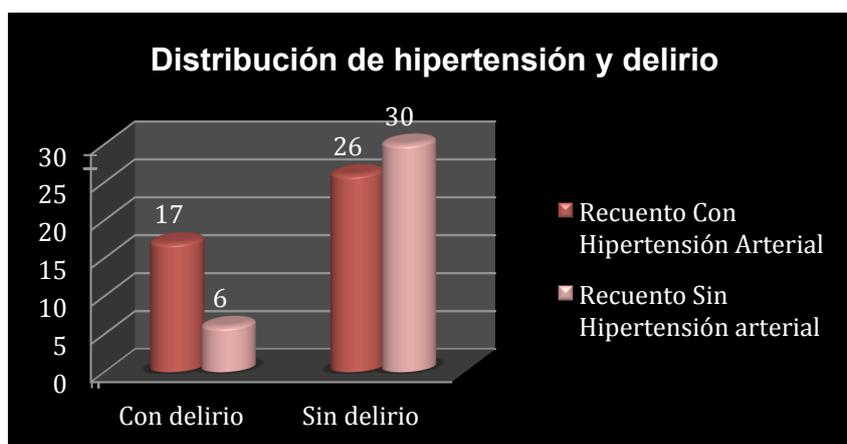
Figura 11. Relación de mortalidad por SAPS III y delirio



Fuente: Anexo 1

La hipertensión arterial sistémica estuvo presente en 43 pacientes (54.4%); y de estos, 17 pacientes (21.52%) presentaron delirio (Figura 12); presentando significancia estadística: OR 3.26, RR 2.37, IC 1.12-9.518, X^2 DE 4.95 ($p=0.026$) y prueba exacta de Fisher con $p=0.45$. (Tabla 1).

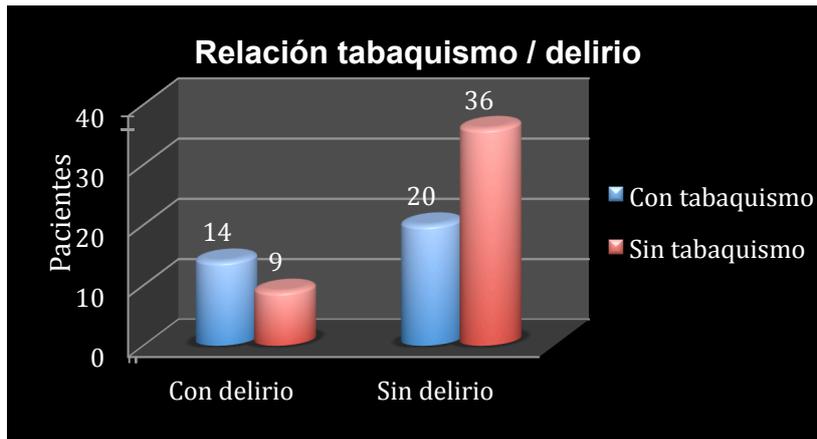
Figura 12. Relación entre hipertensión y delirio



Fuente: Anexo 1

El tabaquismo estuvo presente en 35 pacientes (44.30%); de estos, 14 pacientes (17.72%) presentaron delirio (figura 13); presentando significancia estadística: OR 2.80, RR 2.05, IC 1.030-7.611, X^2 DE 4.20 ($p=0.040$) y prueba exacta de Fisher con $p=0.049$. (Tabla 1).

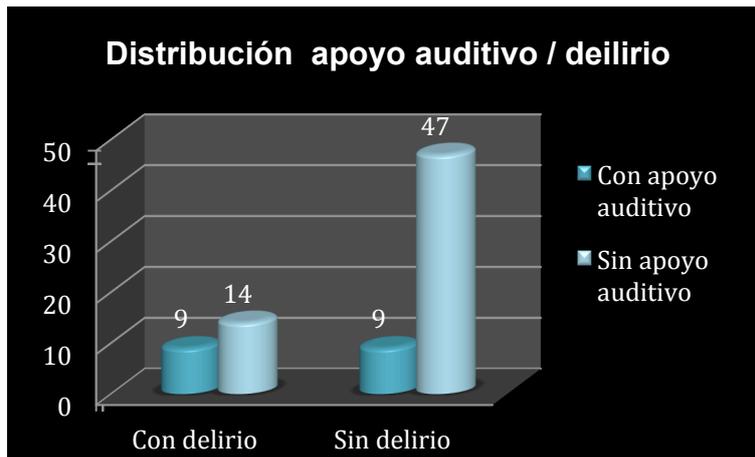
Figura 13. Relación tabaquismo y delirio



Fuente: Anexo 1

El apoyo auditivo en pacientes con hipoacusia, lo requirieron 18 pacientes (22.8%), de las cuales 9 pacientes (11.39%) desarrollaron delirio (figura 14); presentando significancia estadística: OR 3.35, RR 2.17, IC 1.11-10.08, X^2 DE 4.86 ($p=0.027$) y prueba exacta de Fisher con $p=0.038$. (Tabla 1).

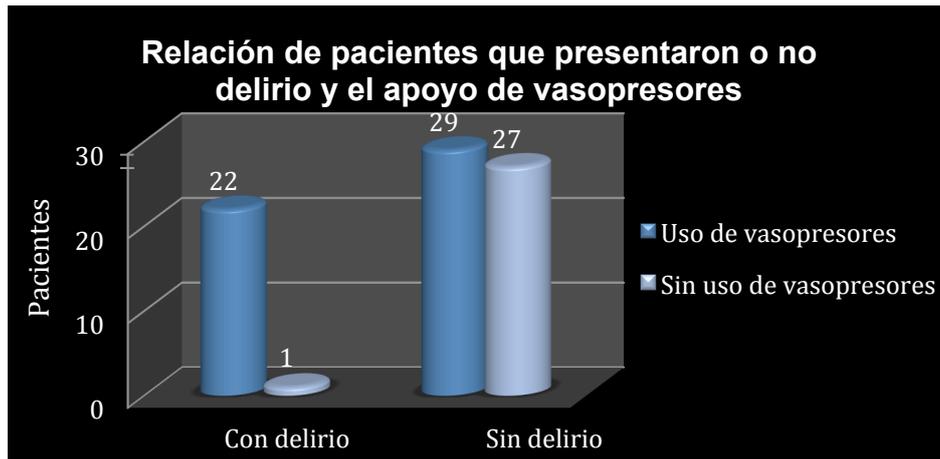
Figura 14. Relación entre apoyo auditivo y delirio



Fuente: Anexo 1

El apoyo con vasopresores fue requerido en 51 pacientes (64.6%), de los cuales 22 pacientes (27.84%) desarrollaron delirio (Figura 15); presentando significancia estadística: OR 20.48, RR 12.07, IC 2.58-165.55, X^2 DE 13.71 ($p=0.004$) y prueba exacta de Fisher con $p=0.00017$. (Tabla 1).

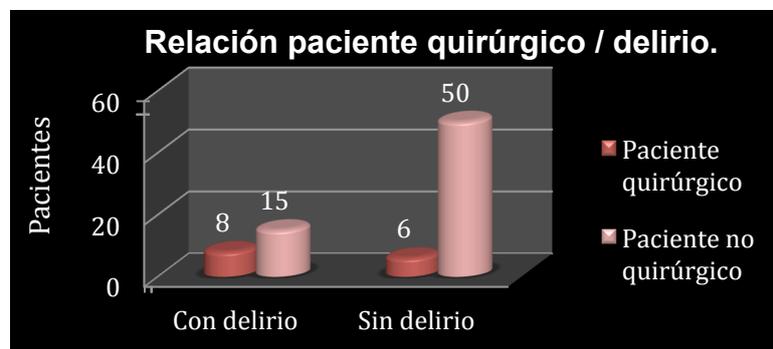
Figura 15. Relación de vasopresores y delirio



Fuente: Anexo 1

En cuanto al tipo de ingreso, 14 pacientes (17.7%) fueron quirúrgicos, de estos, 8 pacientes (10.13%) desarrollaron delirio (Tabla 16); presentando significancia estadística: OR 4.44, RR 2.47, IC 1.33-14.83, χ^2 DE 6.47 ($p=0.011$) y prueba exacta de Fisher con $p=0.020$. (Tabla 1). Cabe la pena señalar que esta misma distribución se observó en el uso los fármacos inductores y narcóticos. El propofol en 9 pacientes (11.4%), 6 desarrollaron delirio (7.59%); y el midazolam 4 pacientes (5.1%), sólo 1 desarrollo delirio (1.26%).

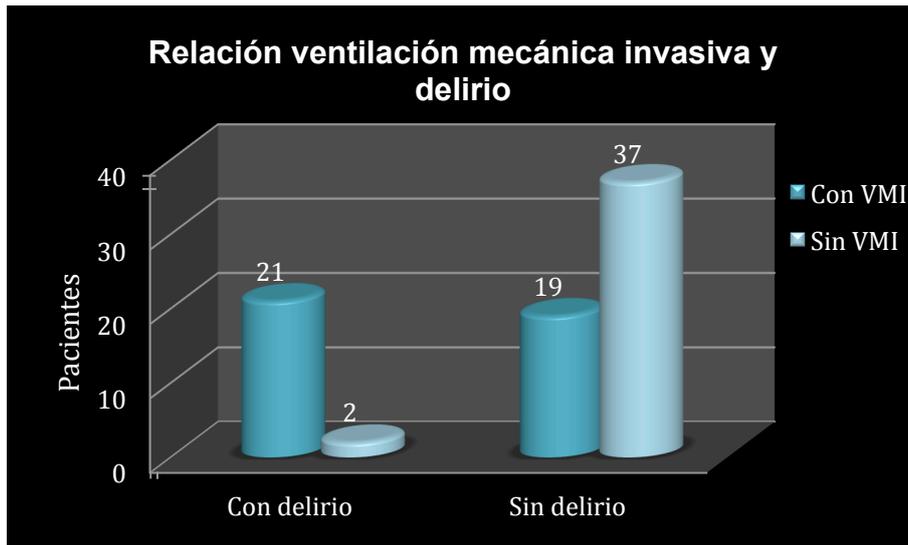
Figura 16. Relación de paciente quirúrgico y delirio



Fuente: Anexo 1

El apoyo con ventilación mecánica invasiva se le dio a 40 pacientes (50.6%), de los cuales 21 pacientes (26.58%) desarrollaron delirio (Figura 17); presentando significancia estadística: OR 20.44, RR 10.23, IC 4.33-96.56, χ^2 de 21.47 ($p=0.0000053$) y prueba exacta de Fisher con $p=0.0000031$. (Tabla 1).

Figura 17. Relación de ventilación mecánica invasiva y delirio



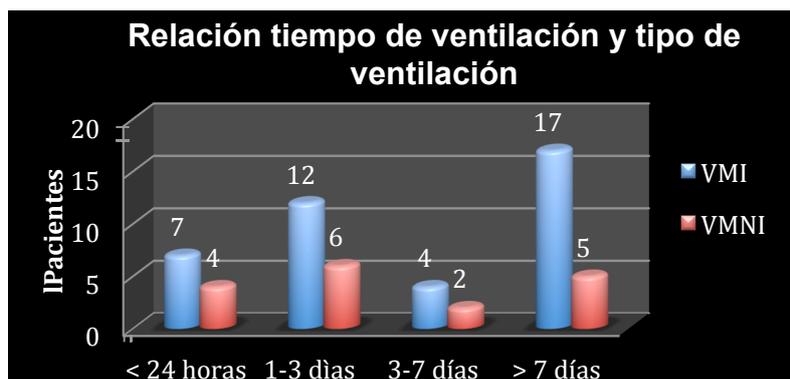
Fuente: Anexo 1

El tiempo en ventilación mecánica se distribuyó en el total de la población de la siguiente manera:

- a) Ventilación mecánica invasiva: < 24 horas (7 pacientes; 8.86%), de 1 a 3 días (12 pacientes; 15.18%), de 3 a 7 días (4 pacientes; 5.06%) y más de 7 días (17 pacientes, 21.51%). (Figura 18).
- b) Ventilación mecánica no invasiva: < 24 horas (4 pacientes; 5.06%), de 1 a 3 días (6 pacientes; 7.59%), de 3 a 7 días (2 pacientes; 2.53%) y más de 7 días (5 pacientes, 6.32%). (Figura 18).

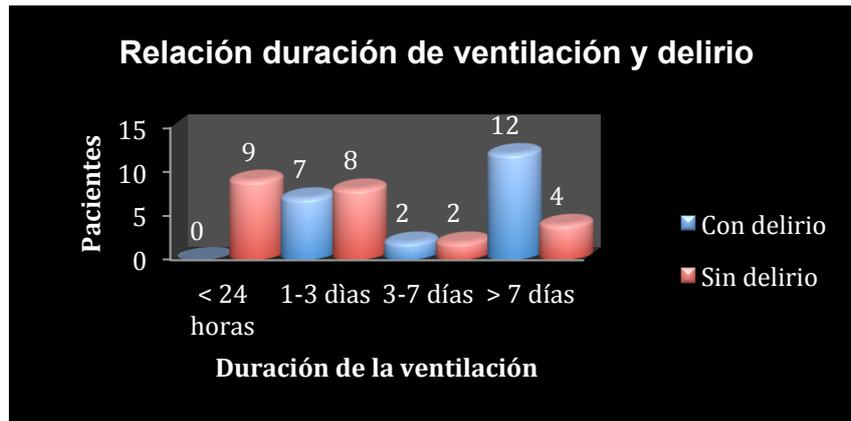
Presentando significancia estadística el estar con apoyo mecánico ventilatorio invasivo por más de 7 días (Figura 19); OR 6.33, RR 2.33, IC 1.59-25.22, χ^2 de 7.32 ($p=0.0067$) y prueba exacta de Fisher con $p=0.0011$. (Tabla 1).

Figura 18. Relación tiempo de ventilación y tipo de ventilación



Fuente: Anexo 1

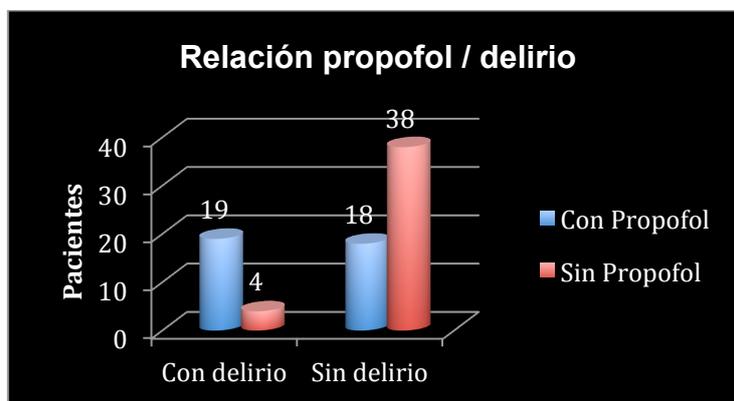
Figura 19. Relación duración de ventilación y delirio



Fuente: Anexo 1

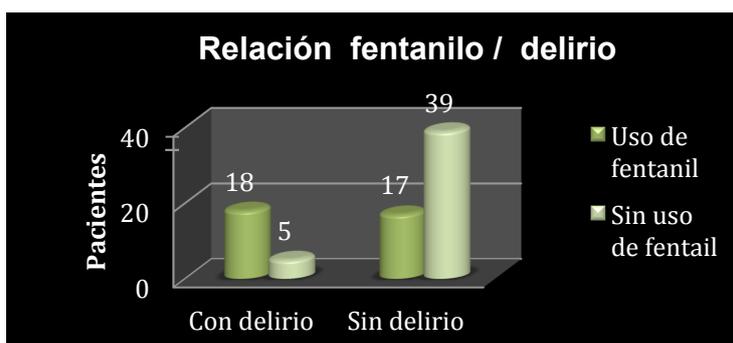
En aquellos pacientes que requirieron pseudoanalgesia, el propofol se administró a 37 pacientes (67.27%), de los cuales 19 pacientes desarrollaron delirio (34.55%) (Figura 20), OR 3.69, IC 1.02-13.5, χ^2 de 4.14 ($p=0.041$) (Tabla 1). El fentanilo se administró a 35 pacientes (63.64%), de los cuales 18 pacientes desarrollaron delirio (22.78%) (Figura 21), OR 3.17, RR 4.52, IC 0.94-10.65, χ^2 de 3.58 ($p=0.058$). El midazolam se administró a 13 pacientes (16.45%), de los cuales 6 desarrollaron delirio (7.59%), OR 1.26, RR 1.14, IC 0.36-4.41, χ^2 de 0.12 ($p=0.71$). (Figura 22) (Tabla 1).

Figura 20. Relación propofol y delirio



Fuente: Anexo 1

Figura 20. Relación fentanil y delirio



Fuente: Anexo 1

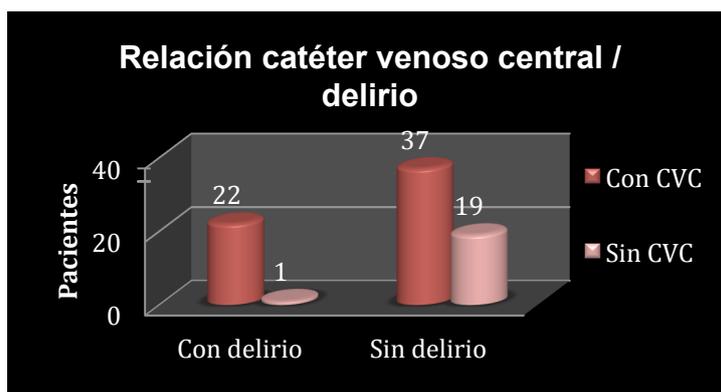
Figura 21. Relación midazolam y delirio



Fuente: Anexo 1

El uso de medios invasivos (catéter venoso central, línea arterial, sonda nasogástrica y/o nasoyeyunal), se asocio de la siguiente manera: El catéter venoso central se utilizó en 59 pacientes (74.7%), de los cuales 22 presentaron delirio (27.84%) (figura 23), OR 11.29, RR 7.4, IC 1.41-90.33, χ^2 de 7.54 ($p=0.006$) y prueba exacta de Fisher con $p=0.022$. (Tabla 1).

Figura 23. Relación catéter venoso central y delirio



Fuente: Anexo 1

La línea arterial se utilizó en 59 pacientes (68.4%), de los cuales 22 presentaron delirio (27.84%) (Figura 24), OR 11.29, RR 7.4, IC 1.41-90.33, χ^2 de 7.54 ($p=0.006$) y prueba exacta de Fisher con $p=0.022$. (Tabla 1).

Figura 24. Relación línea arterial y delirio



Fuente: Anexo 1

La sonda nasoyeyunal y/o nasogástrica se utilizó en 23 pacientes (29.1%), de los cuales 16 presentaron delirio (20.25%) (Figura 25), con la siguiente significancia estadística, OR 16.0, RR 5.56, IC 4.86-52.86, χ^2 de 25.72 ($p=0.0000016$) y prueba exacta de Fisher con $p=0.0000012$. (Tabla 1).

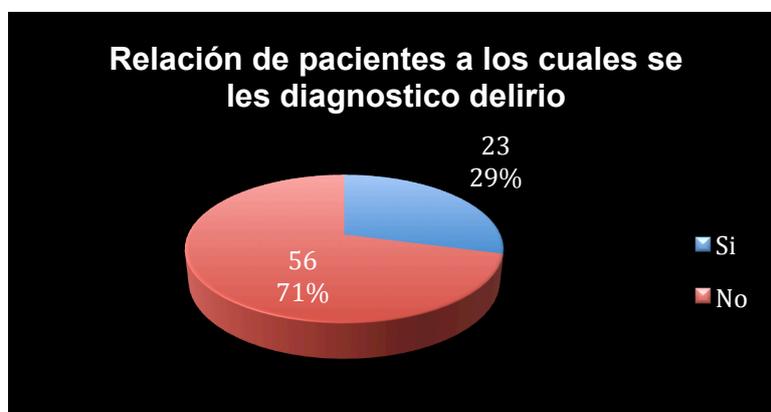
Figura 25. Relación tubos de alimentación y delirio



Fuente: Anexo 1

En cuanto a la incidencia de delirio, se diagnosticó delirio en 23 pacientes (29%) de la población total. El tipo de delirio más frecuente fue el hiperactivo en 10 pacientes (44%), seguido del mixto en 9 pacientes (39%) y el hipoactivo en 4 pacientes (17%) (Figuras 26 y 27).

Figura 26. Distribución de la población a la cual se le diagnosticó delirio



Fuente: Anexo 1

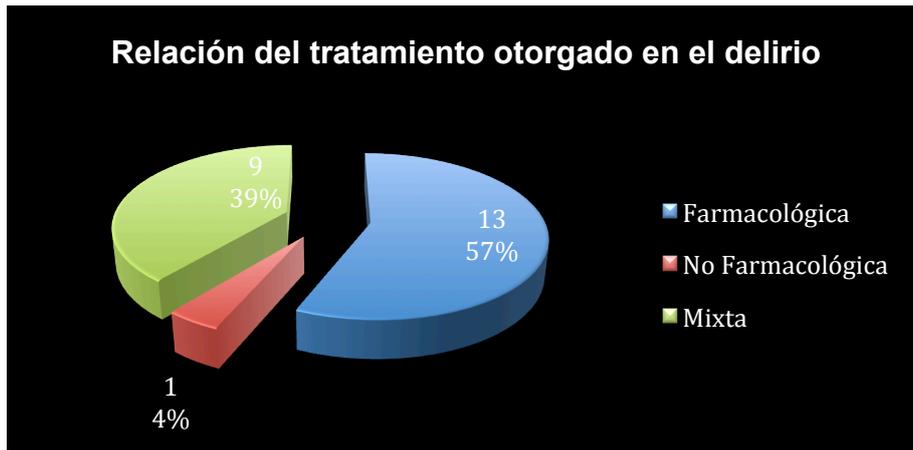
Figura 27. Distribución de los tipos de delirio



Fuente: Anexo 1

La terapéutica empleada para el delirio en 22 pacientes que desarrollaron delirio (96.5%) fue farmacológica, la dexmedetomidina se administró a 14 pacientes (60.8%). Otros fármacos: haloperidol (52.17%), benzodiacepinas (17.39%). (Las medidas no farmacológicas (orientación temporo espacial frecuente, por parte del personal médico, paramédico) se otorgaron a 1 paciente (4.34%) y el tratamiento mixto en 9 pacientes (39%). (Figura 28).

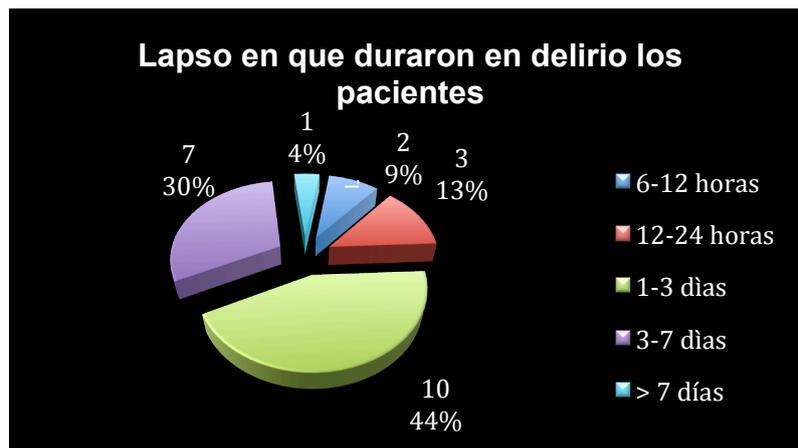
Figura 28. Relación del tratamiento otorgado para el delirio.



Fuente: Anexo 1

La duración del delirio se distribuyó de la siguiente manera: de 6 a 12 horas 2 pacientes (8.69); de 12 a 24 horas 3 pacientes (13.04%); de 1 a 3 días 10 pacientes (43.47%); de 3 a 7 días 7 pacientes (30.43%); y mayor de 7 días 1 paciente (4.34%). (Figura 29).

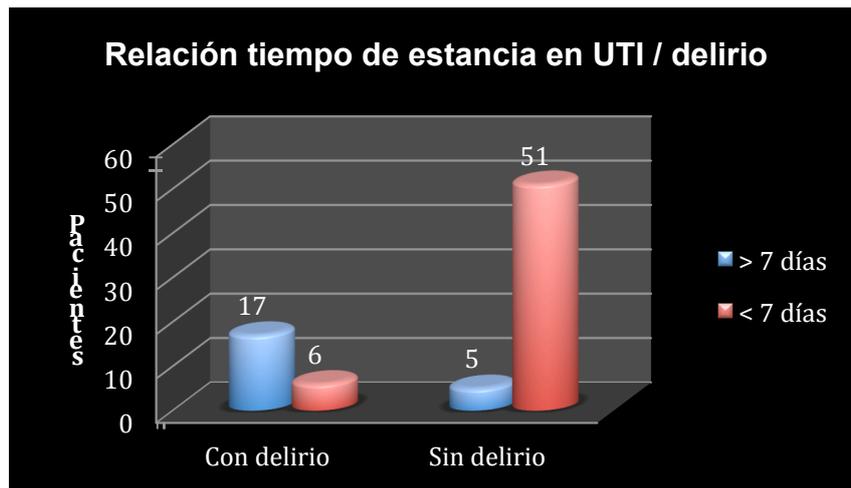
Figura 29. Relación de duración del delirio.



Fuente: Anexo 1

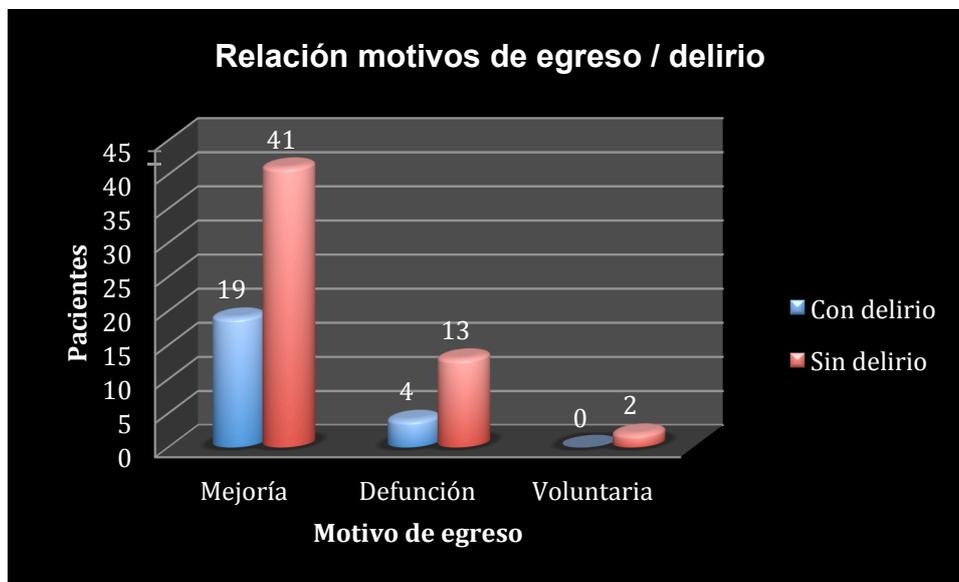
En cuanto al tiempo de estancia en UTI de los pacientes que desarrollaron delirio fue la siguiente: Más de 7 días 17 pacientes (74%); de 3 a 7 días, 6 pacientes (26%) (Figura 30). Se realizó análisis comparativo en aquellos <7d días contra > 7 días; con la siguiente significancia estadística en los de >7 días: OR 28.9, RR 7.34, IC 3.334-16.17, prueba exacta de Fisher con $p=0.0000000203$. (Tabla 1).

Figura 30. Relación de tiempo de estancia en UTI y delirio.



Fuente: Anexo 1

Figura 31. Relación motivo de egreso de la UTI y delirio.



Fuente: Anexo 1

Tabla 1. Análisis estadístico

	Con delirio		Sin delirio		Total		OR	IC	x ²	p
	N	%	N	%	N	%				
Total	23	29.11%	56	70.89%	79	100.00%				
<i>Demográficas generales</i>										
Edad > 70 años	5	6.33%	18	22.78%	23	29.11%	3.12	1.016-9.758	4.11	0.042
Masculino	11	13.92%	25	31.65%	36	45.57%	1.13	0.430-3.008	0.06	0.79
Femenino	12	15.19%	31	39.24%	43	54.43%				
<i>Servicio de procedencia</i>										
Urgencias	9	11.39%	23	29.11%	32	40.51%	0.92	0.34-2.48	0.025	0.87
Medina Interna	12	15.19%	26	32.91%	38	48.10%	1.25	0.476-3.327	0.21	0.64
Cirugía General/Traumatología	0	0.00%	2	2.53%	2	2.53%	0	Indefinido	0.47	0.49
Cirugía ambulatoria	0	0.00%	1	1.27%	1	1.27%	0	Indefinido	0.23	0.62
Unidad Coronaria	1	1.27%	2	2.53%	3	3.80%	2.25	0.188-26.88	0.42	0.51
Quirófano	1	1.27%	1	1.27%	2	2.53%	4.58	0.267-78.55	1.28	0.25
Hemodinamia	0	0.00%	1	1.27%	1	1.27%	0	Indefinido	0.23	0.62
<i>Antecedentes infecciosos</i>										
Choque séptico y sépsis severa	15	41.67%	21	58.33%	36	100.00%	3.12	1.07-4.67	4.9	0.025
<i>Mortalidad</i>										
APACHE II > 35 puntos	15	18.99%	22	27.85%	37	46.84%	2.89	1.053-7.97	4.34	0.037
SAPS III > 52 puntos	15	18.99%	22	27.85%	37	46.84%	2.89	1.02-4.44	6.52	0.01
<i>Antecedentes personales patológicos</i>										
Hipertensión arterial sistémica	17	21.52%	26	32.91%	43	54.43%	3.26	1.12-9.51	4.95	0.26
Tabaquismo	14	17.72%	21	26.58%	35	44.30%	2.8	1.030-7.611	4.2	0.04
Apoyo auditivo	9	11.39%	9	11.39%	18	22.78%	3.35	1.11-10.08	4.86	0.027
Uso de vasopresores	22	27.85%	29	36.71%	51	64.56%	20.48	2.58-165.55	13.71	0.004
Pacientes quirúrgicos	8	10.13%	6	7.59%	14	17.72%	4.44	1.33-14.83	6.47	0.011
Ventilación mecánica invasiva	21	26.58%	19	24.05%	40	50.63%	20.44	4.33-96.56	21.47	<0.0001
Tiempo de ventilación > 7 días	12	15.19%	4	5.06%	16	20.25%	6.33	1.59-25.22	7.32	0.0067
Sedación (Propofol)	19	34.55%	18	32.73%	37	67.27%	3.69	1.02-13.50	4.14	0.041
Sedación (fentanilo)	18	32.73%	17	30.91%	35	63.64%	3.17	0.94-10.65	3.58	0.058
Midazolam	6	26.09%	7	30.43%	13	56.52%	1.26	0.36-4.41	0.121	0.71
<i>Catéteres y sondas</i>										
Catéter venoso central	22	27.85%	37	46.84%	59	74.68%	11.29	1.41-90.33	7.54	0.006
Línea arterial	22	27.85%	37	46.84%	59	74.68%	11.29	1.41-90.33	7.54	0.006
Sondas de alimentación	16	20.25%	7	8.86%	23	29.11%	16	4.86-52.86	25.72	<0.0001
Catéter vesical	21	26.58%	41	51.90%	62	26.58%	3.84	0.80-18.39	3.11	0.07
<i>Clasificación del delirio</i>										
Delirio hiperactivo	10	43.48%			10	43.48%				
Delirio Mixto	9	39.13%			9	39.13%				
Delirio Hipoactivo	4	17.39%			4	5.06%				
Duración en la UTI > 7 días	17	73.91%	5	6.33%	22	95.65%	30.06	8.28-112.95	35.65	<0.0001

13. Discusión

Este estudio revela la importancia de los distintos factores de riesgo que en nuestra población se han identificado como riesgo para desarrollar delirio, y concomitantes como aumento de la morbilidad, franco deterioro físico y cognitivo, y aumento de los costos.

La cantidad de adultos mayores que desarrollan enfermedades graves que ameritan ingreso y manejo en terapias intensivas a aumentado significativamente, por lo que el riesgo de que desarrollen delirio aumenta y con esto aumenta la incidencia de infecciones nosocomiales, días de estancia hospitalaria, días de ventilación mecánica, aumento de la morbimortalidad.

En el estudio de Bellelli et al., evidencia el riesgo que presenta la edad en el desarrollo del delirio con un (OR 1.03, 95 % CI 1.01– 1.05), el uso de sondas para nutrición (OR 2.51, 95 % CI 1.11– 5.66), catéteres venosos centrales (OR 1.41, 95 % CI 1.06– 1.87), catéteres vesicales (OR 1.73, 95 % CI 1.30– 2.29 ¹⁷.

La incidencia del delirio dependido de la fuente revisada es demasiado amplia, existen reportes de entre un 10-83% ^{22, 23}. Nuestras observaciones presentaron una distribución similar a lo expuesto a nivel internacional¹⁸ 3-45%. La incidencia de delirio en nuestra terapia intensiva conforme a nuestro estudio fue del 29%.

En cuanto al tipo de delirio desarrollado los reportes exponen la siguiente frecuencia: hiperactivo con un 21.5%, el hipoactivo en un 38.5% y la presentación mixta en 12.7% ¹⁷, en la serie de Sharma et al. el hipoactivo 45.33%, hiperactivo 37.33% y mixto 17.33% ²³; mientras que en nuestro estudio presentó un comportamiento distinto, siendo el hipoactivo en 5.06%, hiperactivo en 12.66%, presentando una tendencia similar en la presentación mixta en un 14.43%. Esto se ve reflejado de manera indirecta en las causas de egreso de los pacientes de la UTI; es bien sabido que el desarrollo de un delirio hipoactivo se asocia a mayor mortalidad en la UCI, ya sea por la falta de

reconocimiento temprano, mayor tiempo de ventilación mecánica, y mayor déficit cognitivo ²³.

La presentación del delirio a nivel internacional, conforme a la edad se ha reportado con una media de 82 ± 7 años ¹⁷, Pisani et al. la media de edad 74.7 ± 8.5 años, Sharma et al. de 49 ± 19.27 ; siendo esta una variable con significancia estadística conforme a los autores reportan con una $p < 0.009$ ²⁰, mientras que en la serie de Rippe et al. con una media de 75.8 años de edad, sin contar para ellos con significancia estadística ²¹. Mientras que Ceriana et al. demuestran la significancia de la edad con una $p < 0.003$ ²². En nuestro estudio la edad mayor de 70 años resulto ser también un factor de riesgo significativo para el desarrollo del delirio, esto puede ser secundario a las alteraciones vasculares que se presentan a nivel de sistema nervioso central; asimismo en lo expuesto por Sharma et al. la edad > 65 años fue un factor asociado ²³. En otras series se ha observado que por arriba de 65 años, aumenta cada año el riesgo de delirio en un 3-4%, con un aumento del riesgo de presentación del delirio de 2.52 veces ²⁴.

Mientras que la distribución del género, el masculino presento delirio en el 47%, al igual que los resultados obtenidos en nuestro estudio sin contar con una significancia estadística la presencia de algún género ($p=0.10$) ²⁰.

En cuanto al uso de antihipertensivos, hipolipemiantes, antiulcerosos, antibióticos, antipsicóticos ¹⁷; conforme a la serie reportada por Ceriana et al. la hipertensión arterial sistémica reportó 38.4%, las enfermedades isquémicas, 22%; diabetes mellitus, 14.8%; obesidad, 5.2%; tabaquismo, 47.3%; etilismo, 4.1% ²²; En nuestra serie la hipertensión arterial sistémica se presenta en un 21.52% de los pacientes, la diabetes mellitus un 12.66%, el tabaquismo en un 17.72% y el etilismo en un 8.86%, desarrollaron delirio. El etilismo establecido en análisis multivariados representa un riesgo relativo de 3.23 veces de desarrollar delirio ²⁴; En cuanto al tabaquismo, otras series han demostrado que el habito de fumar >10 cigarrillos al día aumenta el riesgo 2.04 veces ²⁴, en nuestro estudio el riesgo fue de 2.8 más veces. La hipertensión arterial aumento el riesgo de desarrollo del delirio 3.26 veces, mientras que en otras

series se reporta 1.98 veces ²⁴. Por lo que Ceriana et al. en Italia, la dieta mediterránea tiene un efecto benéfico a nivel cardiovascular, mientras que en nuestro país las dietas ricas en carbohidratos y grasas insaturadas genera mayor riesgo cardiovascular y por lo tanto mayor riesgo de desarrollar delirio.

En cuanto a la mortalidad por APACHE Pisani et. al obtuvieron una media de $21.9\% \pm 5.7$, con una significancia estadística representativa de $p < 0.001$ ²⁰; Sharma et al. una media de 19.52 ± 5.65 ²³; en nuestras observaciones la mortalidad otorgada por APACHE fue de > 35 puntos con asociación en la génesis del delirio. Todo esto en relación que a un puntaje mayor de los Scores pronósticos de gravedad la disfunción orgánica se establece y se perpetua generando mucho mayor daño a nivel vascular con repercusión en la perfusión cerebral, favoreciendo la vasoconstricción cerebral ²³. Conforme a lo expuesto por Huai, por cada aumento de 1 punto de APACHE II, se genera un incremento de 1.13 veces desarrollo de delirio ²⁵.

En la serie reportada por Rippe et al. el porcentaje de pacientes con sépsis que desarrollaban delirio oscilo en 56% ²¹, en tanto que en nuestro estudio la sépsis se presentó en un 45.57% , y de estos, un 18.99% de pacientes desarrollo delirio.

El promedio de estancia en UTI es de 6 días²⁰, otras series tuvieron un promedio de 7.9 días (rango intercuartílico de 4.8-12.9 días) en aquellos que desarrollan delirio, mientras que en los que no, es de 4.5 días (rango intercuartílico de 2.9-6.2 días) ²². En nuestra serie, un tiempo mayor de 7 días de estancia se asocio con desarrollo del delirio.

Los pacientes en ventilación mecánica desarrollan fragmentación del sueño, asincronía con la ventilación, disconfort de la cánula de traqueostomía, ansiedad, todo esto contribuye al desarrollo del delirio ²². La prevalencia del delirio se extiende en aquellos ventilados mecánicamente hasta en un 64% ²³, conforme a lo que reportó Sharma, sin embargo no se detalla el tipo de pseudoanalgesia usada en sus pacientes, lo cual sería interesante conocer, en caso de haber usado benzodicepinas; En nuestra población estudiada el uso

de benzodiacepinas asociadas al delirio, fue de solo 0.07% sin mostrar una significancia estadística. En nuestro estudio, la frecuencia del delirio en los pacientes que requirieron ventilación fue mucho menor, tanto en no invasiva como en invasiva, del 36%. En la Ventilación invasiva se presentó delirio en 21 pacientes (26.58%), mientras que en la no invasiva en 8 pacientes (10.12%).

La mortalidad en UTI es del 40% con un periodo de delirio de 1-2 días, y aumenta hasta un 70% si persiste el delirio hasta >5 días ²⁰; Rippe et al reportan una mortalidad en aquellos con delirio y sépsis del 19.1% y del 22.2% en aquello sin sépsis; sin embargo a comparación de nuestra revisión Rippe et al. demostraron que tan solo la presencia de delirio es factor de riesgo para aumento en la mortalidad del 50 vs 3.8%, y presentando un efecto contrario al recuperarse del mismo, esto con un RR de 25.6 y con un riesgo de aumento en la mortalidad por cada día de delirio de 1.7 hasta 3.37 con 3 días de delirio ²¹.

14. Conclusiones

El delirio es una entidad en ocasiones poco reconocida en las Unidades de Cuidados Intensivos, a veces pasada por alto, de origen multifactorial, asociado a enfermedades crónico degenerativas de fácil identificación, las cuales llevan a una disfunción endotelial y finalmente a una disfunción a nivel encefálico desarrollando delirio; y en aquellos en los que el desenlace no sea fatal, puede generar a un año un nuevo evento de delirio, o asociarse con demencia.

Después de analizar los resultados de nuestro estudio, podemos concluir lo siguiente:

- Los pacientes que ingresaron a la UTI procedentes de hospitalización desarrollaron más delirio que los pacientes procedentes del servicio de urgencias, por lo que el delirio se puede asociar a más días de estancia hospitalaria y no a eventos agudos.
- El estado de choque séptico y oligohémico, así como la sepsis severa fueron las patologías que más se asociaron con desarrollo de delirio.
- La gravedad de los pacientes calificada por puntajes altos de APACHE II si se asocia a desarrollo de delirio.
- La gravedad de los pacientes calificada con SOFA no predice el desarrollo de delirio.
- La gravedad de los pacientes calificada con puntajes altos de SAPS (> 52 puntos) si se asocia con desarrollo de delirio.
- La hipertensión arterial y el tabaquismo si son factores de riesgo para desarrollar delirio.
- La hipoacusia y/o sordera si son un factor de riesgo para desarrollar delirio.
- El uso de vasopresores aumenta el riesgo de desarrollar delirio.
- Más de 7 días de ventilación mecánica invasiva aumenta el riesgo de desarrollar delirio.
- Los pacientes de más de 65 años tienen más riesgo de desarrollar delirio.

Por lo tanto, los pacientes que desarrollan enfermedades graves, que tienen que ser atendidos en unidades de terapia intensiva, con disfunción de órganos, escalas de gravedad con puntajes altos, a los que se les tienen que colocar tubos, catéteres, sondas, que son sometidos a procedimientos invasivos como cirugías, cateterismos, y en los que se tienen que utilizar infinidad de medicamentos que hacen interacción entre sí, como: antibióticos, sedantes, relajantes, hipnóticos, opioides, analgésicos, vasopresores, antitrombóticos y muchos más, así como múltiples internamientos, y enfermedades crónico-degenerativas concomitantes, tienen riesgo muy alto para desarrollar delirio.

Por lo que identificando los factores de riesgo de forma temprana, estableciendo protocolos de calidad de atención (identificación de pacientes vulnerables o susceptibles, uso de medicamentos y farmacovigilancia para verificación de interacciones, control de infecciones, protocolos de extubación temprana) así como calificar el deterioro neurológico cognitivo con escalas de valoración de delirio al ingreso y durante su estancia en UTI, disminuyendo días de ventilación mecánica, y evitando el uso de fármacos que hagan interacción o que se conozca que producen delirio, lograremos disminuir la incidencia de desarrollo de delirio en las unidades de terapia intensiva, mejorado el pronóstico de los pacientes a mediano y largo plazo.

15. Recomendaciones y sugerencias

Realizar una extensión del presente estudio con la finalidad de determinar la mortalidad a 6 meses y a 1 año de la población que presentó delirio en la UCI y egreso del hospital, así como la presencia del déficit que pudieron haber desarrollado de manera tardía secundario al mismo.

Realizar una identificación temprana en a la población gatillo que ingresa a nuestro hospital y que es propensa al desarrollo del delirio.

Capacitación al personal médico y paramédico que labora en el Hospital para la identificación temprana de factores de riesgo o desarrollo de delirio, e implementar en los distintos servicios la escala de valoración CAM.

Incrementar el periodo de observación en futuras series para determinar significancia estadística en aquellas variables que por el momento no mostraron significancia estadística.

Otro factor que se encuentra presente y no se estudio que sería motivo de extensiones para futuros estudios es la presencia de desnutrición.

16. Referencias bibliográficas

- [1] Girard TD, Pandharipande PP, Wesley EE: Review. Delirium in the intensive care unit. *Critical Care* 2008, 12(Suppl 3) 1-9.
- [2] Carrillo R, Carrillo JR: Delirio en el enfermo grave. Trabajo de revisión. *Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva*, Vol. XXI, Núm. 1 / Ene.-Mar. 2007. pp 38-44.
- [3] Salluh JI, Wang H, Schneider EB, Nagaraja N, Yenokyan G, Damluji A, Serafim RB, Stevens RD. Outcome of delirium in critically ill patients: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2015;350:h2538.
- [4] Inouye SK, Westendorp RG, Saczynski JS. Delirium in elderly people. *Lancet* 2014; 383: 911–22.
- [5] Jackson P, Khan A. Delirium in Critically ill Patients. *Crit Care Clin* 31 (2015) 589–603.
- [6] Palencia-Herrerón E, Romera MA, Silva JA. Delirio en el paciente crítico. *Med Intensiva*. 2008;32 Supl 1:77-91.
- [7] Brummel NE, Jackson JC, Pandharipande PP, Thompson JL, Shintani AK, Dittus RS, et al. Delirium in the Intensive Care Unit and Subsequent Long-term Disability Among Survivors of Mechanical Ventilation. *Crit Care Med*. 2014 February ; 42(2): 369–377.
- [8] Leonard MM, Nekolaichuk C, Meagher DJ, Barnes C, Gaudreau JD, Watanabe S, MD, et al. Practical Assessment of Delirium in Palliative Care. *Journal of Pain and Symptom Management*. Vol. 48 No. 2 August 2014.

- [9] Pitrowsky MT, Shinotsuka CR, Soares M, Sales Dantas Lima MA, Jorge Ibrain Figueira Salluh JI. The importance of delirium monitoring in the intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2010; 22(3):274-279.
- [10] Patel SB, Poston JT, Pohlman A, Hall JB, Kress JP. Rapidly Reversible, Sedation-related Delirium versus Persistent Delirium in the Intensive Care Unit. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* Volume 189 Number 6 March 15 2014.
- [11] The DSM-5 criteria, level of arousal and delirium diagnosis: inclusiveness is safer. *BMC Medicine* 2014 12:141.
- [12] Salluh JI, Soares M, Teles JM, Ceraso D, Raimondi N, Nava VS, et al. Delirium epidemiology in critical care (DECCA): an international study. *Critical Care* 2010, 14:R210.
- [13] Klouwenberg PM, Zaal I, Spitoni C, Ong DS, Van der Kooi AW, Bonten MJ, Slooter, et al. The attributable mortality of delirium in critically ill patients: prospective cohort study. *BMJ* 2014;349:g6652.
- [14] Wheeler M, Crenshaw C, Gunn S. Incidence and Prevention of Delirium in Critical Care Patients. *Crit Care Nurs Clin N Am* 26 (2014) 461–46.
- [15] Revilla HV, Rodríguez ER, Terrazas VM. Incidencia de delirium en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca. *Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva*. Vol. XXVII, Núm. 4 / Oct.-Dic. 2013. pp 231-236.
- [16] Ceraso DH, Castel CD, Raimondi, N, Celis E, Carrillo R, UgarteUbierno S, Rodríguez F. Encuesta iberoamericana sobre delirium en pacientes críticos. et al. *Med Intensiva*.2010;34(8):495–505.

- [17] Bellelli G, Morandi A, Di Santo S, Mazzone A, Cherubini A, et al. "Delirium Day": a nationwide point prevalence study of delirium in older hospitalized patients using an Easy standardized diagnostic tool. *BMC Medicine* (2016) 14:106.
- [18] Lawlor P, Davis D, Ansari M, Hosie A, Kanji S, Momoli F, et al. An Analytical Framework for Delirium Research in Palliative Care Settings: Integrated Epidemiologic, Clinician Researcher, and Knowledge User Perspectives. *J Pain Symptom Manage* 2014;48:159e 175.
- [19] Eide L, Ranhoff A, Fridlund B, Haaverstad R, Hufthammer K, et al. Comparison of Frequency, Risk Factors, and Time Course of Postoperative Delirium in Octogenarians After Transcatheter Aortic Valve Implantation Versus Surgical Aortic Valve Replacement. *Am J Cardiol* 2015;115:802e 809.
- [20] Pisani M, Kong S, Kasl S, Murphy T, Araujo K, Ness P. Days of Delirium Are Associated with 1-Year Mortality in an Older Intensive Care Unit Population. *Am J Respir Crit Care Med* Vol 180. pp 1092–1097, 2009.
- [21] Rippe Cr, Alemán M, Ros R, Aguilera S, Reimers, et al. Prognostic value of acute delirium recovery in older adults. *Geriatr Gerontol Int* 2016.
- [22] Ceriana P, Fanfulla F, Mazzacane F, Santoro C, Nava S. Delirium in patients admitted to a step-down unit: Analysis of incidence and risk factors. *Journal of Critical Care* (2010) 25, 136–143.
- [23] Sharma A, Malhotra S, Grover S, Jindal S. Incidence, prevalence, risk factor and outcome of delirium in intensive care unit: a study from India. *General Hospital Psychiatry* 34 (2012) 639–646.
- [24] Huai J, Ye X. A meta-analysis of critically ill patients reveals several potential risk factors for delirium. *General Hospital Psychiatry* 36 (2014) 488–496.

17. Apéndices

17.1. Anexo 1. Formato de Recolección de datos

 							
Anexo 1. Formato de Recolección de datos Incidencia y factores de riesgo asociados al desarrollo de delirio en la UCI del Hospital Ángeles Clínica Londres							
Iniciales: _____		Edad: _____		H <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	Episodio: _____		Número Progresivo: _____/51
Servicio Proveniente Urg <input type="checkbox"/> MI <input type="checkbox"/> CG/TYO <input type="checkbox"/> CA <input type="checkbox"/> Otro: _____					Diagnóstico principal de Ingreso a UCI: _____		
Días/horas de estancia previo a su ingreso: _____				Observaciones: _____			
Diabetes Mellitus	Hipertensión	Tabaquismo	Etilismo	Toxicomanías	IRC	IRA	
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Neuropsiquiátricos	Psicofármacos	Apoyo Visual	Apoyo Auditivo	Postración Previa			
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Otras Comorbilidades		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		Cuales: _____			
Hogar de día/Asilo	Vasopresores	Inodilatadores	Vasodilatadores	APACHE II: _____	SAPS III: _____	TRISS/ISS: ____/____	
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	SOFA: _____			
Paciente Quirúrgico	Fármacos Inductores		Fármacos Narcóticos		Dexmedetomidina	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>					Haloperidol	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Ventilación Mecánica	Fármacos usados para pseudoanalgesia						
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>							
Duración de Ventilación: _____	Propofol	Fenantilo	Midazolam	Dexmedetomidina	Tiopental		
	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
CVC / Catéter largo	Línea Arterial	Catéter vesical	PICCO/Vigileo	Cateter p/ PIC	SNY / SNG		
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Tiempo en delirio: _____	Terapeutica empleada: No farmacológica <input type="checkbox"/> Farmacológica <input type="checkbox"/>						
Tiempo de estancia UCI: _____	Especifique la intervención realizada: _____						
Motivo de Egreso: _____							
Observaciones en general del caso: _____							
Tipología: H: Hombre/ M: Mujer / Urg: Urgencias/ MI: Medicina Interna / TYO/CG: Traumatología y ortopedia/Cirugía General; TAS: Tensión Arterial sistólica/ TAM: Tensión arterial media / CVC: Catéter Venoso central/ IRC: Insuficiencia renal crónica / IRA: Insuficiencia renal aguda / PICCO: Pulse Induced Contour Cardiac Output / PIC: Presión intracraneal / SNY: Sonda nasoyeyunal/ SNG: Sonda Nasogástrica							

17.2 Anexo 2. Escala de RASS (Escala de Agitación y sedación de Richmond)

Escala Agitación Sedación de Richmond (RASS)

Puntaje	Término	Descripción	
+ 4	Combativo	Combativo, violento, peligro inmediato para el grupo	
+ 3	Muy agitado	Se jala o retira los tubos o catéteres; agresivo	
+ 2	Agitado	Movimientos frecuentes y sin propósito, lucha con el ventilador	
+ 1	Inquieto	Ansioso, pero sin movimientos agresivos o vigorosos	
0	Alerta y calmado		
-1	Somnoliento	No está plenamente alerta, pero se mantiene despierto (apertura y contacto ocular) al llamado verbal (≥ 10 segundos)	} Estimulación verbal
-2	Sedación leve	Despierta brevemente al llamado verbal con contacto ocular (< 10 segundos)	
-3	Sedación moderada	Movimiento o apertura ocular al llamado verbal (pero sin contacto visual)	} Estimulación física
-4	Sedación profunda	Sin respuesta al llamado verbal, pero hay movimiento o apertura ocular al estímulo físico	
-5	Sin respuesta	Sin respuesta a la voz o estímulo físico	

Si RASS es -4 o -5, Deténgase y reevalúe el paciente posteriormente
 Si RASS es mayor a -4 (-3 a +4) entonces Proceda con el segundo paso

17.3 Anexo 3. Escala de CAM-UCI

Escala CAM-ICU

Criterios y descripción del CAM-ICU

	Ausente	Presente
1. Inicio agudo o curso fluctuante		
A. ¿Hay evidencia de un cambio agudo en el estado mental sobre el estado basal?		
B. ¿Ha fluctuado el comportamiento (anormal) en las últimas 24 horas, es decir, tiende a aparecer y desaparecer, o aumenta y disminuye en severidad evidenciado por la fluctuación en una escala de sedación (p.e. RASS), Escala de Glasgow, o evaluación previa del delirio?		
2. Inatención		
¿Tuvo el paciente dificultad para fijar la atención, evidenciada por puntajes <i>menores a 8</i> en cualquiera de los componentes visual o auditivo del Examen de Tamizaje para la Atención (ASE)?		
3. Pensamiento desorganizado		
¿Hay evidencia de pensamiento desorganizado o incoherente evidenciado por respuestas incorrectas a 2 o más de las 4 preguntas, y/o incapacidad para obedecer órdenes?		
Preguntas (Alternar grupo A y grupo B):		
Grupo A	Grupo B	
1. ¿Podría flotar una piedra en el agua?	1. ¿Podría flotar una hoja en el agua?	
2. ¿Existen peces en el mar?	2. ¿Existen elefantes en el mar?	
3. ¿Pesa más una libra que dos libras?	3. ¿Pesan más dos libras que una libra?	
4. ¿Se puede usar un martillo para pegarle a un clavo?	4. ¿Se puede usar un martillo para cortar madera?	
Otros:		
1. ¿Tiene usted algún pensamiento confuso o poco claro?		
2. Muestre esta cantidad de dedos. (El examinador, muestra dos dedos enfrente del paciente)		
3. Ahora repita lo mismo con la otra mano. (Sin repetir el mismo número de dedos)		
4. Nivel de conciencia alterado		
¿Tiene el paciente un nivel de conciencia diferente al estado de <i>alerta</i> , tales como vigilante, letárgico o estupor? (p.e. RASS diferente a «0» al momento de la evaluación)		
Alerta: Espontánea y plenamente consciente del medio ambiente e interactúa apropiadamente		
Vigilante: Hiperalerta		
Letárgico: Somnoliento pero fácil de despertar, no consciente de algunos elementos del medio ambiente, o no interactúa de manera apropiada y espontánea con el entrevistador, llega a estar plenamente consciente e interactúa apropiadamente con estímulos mínimos		
Estupor: Incompletamente consciente cuando es estimulado fuertemente; puede ser despertado únicamente con estímulos vigorosos y repetidos, y tan pronto como el estímulo cesa, vuelve al estado de no respuesta		
CAM-ICU general (Criterios 1 y 2 y cualquiera de los criterios 3 ó 4)	Si	No