



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO (ISSSTE)**

CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE ISSSTE

**“ASOCIACIÓN ENTRE VENTILACIÓN MECÁNICA \geq 48 HORAS Y EL
DESARROLLO DE SÍNDROME DE DELIRIUM HIPERACTIVO EN PACIENTES
ADULTOS MANEJADOS EN LAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA DEL
CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:
DRA. CYNTHIA GABRIELA BETO TORICES**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD:
MEDICINA CRÍTICA**

**ASESOR DE TESIS
DRA. GUILLEN DOLORES YAZMIN**

**NO. DE REGISTRO DE PROTOCOLO:
778.2023**

CIUDAD DE MÉXICO 2024



ISSSTE

**INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO**



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.

HOJA DE FIRMAS PDF

AGRADECIMIENTOS

A Dios, porque me ama y me dio la oportunidad de terminar esta meta.

A mi madre, por sus consejos, sus desvelos y sus cuidados.

A mi padre, porque me enseñó a no darme por vencida y a que los límites sólo existen en la mente.

A mis hermanos, porque, aunque estén lejos, siempre están pendientes de darme ánimos de seguir adelante.

A mi compañero de vida, quien hizo, con su cariño y cuidados, que estos dos años fueran más llevaderos.

A mis maestros, por la oportunidad, apoyo y motivación para la culminación de mi carrera profesional y elaboración de esta tesis.

ÍNDICE

Título	1
Agradecimientos	2
Índice	3
Abreviaturas	4
Relación de tablas y gráficos	5
	5
Resumen	6
Abstract	7
Introducción	8
Antecedentes	15
Planteamiento del problema	19
Justificación	20
Hipótesis	21
Objetivos	21
Metodología de la Investigación	22- 35
Aspectos éticos	35
Resultados	40 - 54
Análisis de los resultados	55
Discusión	56 - 57
Conclusiones	58
Referencias	59 – 62
Anexos	63

ABREVIATURAS

UCI = unidad de cuidados intensivos

CAM-ICU = Confusion Assessment Method for the ICU

RASS = Escala de Agitación-Sedación de Richmond

DEM-IV = Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales

APACHE II = Acute Physiology and Chronic Health disease Classification System II

PRE DELIRIC = Delirium prediction model for intensive care patients

POD = Postoperatorio el delirio nativo

FEVI = Fracción de eyección del ventrículo izquierdo

NYHA = New York Heart Association

DCL = Deterioro cognitivo leve (DCL)

RGSMIS = Reglamento General de Salud en Materia de Investigación

CIOMS = Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas

RELACIÓN DE TABLAS

Tabla 1. Datos Demográficos. Edad.

Tabla 2. Datos Demográficos. Peso y Talla.

Tabla 3. Escala de mortalidad. SAPS 3

Tabla 4. Escala de mortalidad. SOFA

Tabla 5. Días de intubación y días de estancia en UCI

Tabla 6. Datos Demográficos. Género

Tabla 7. Comorbilidades

Tabla 8. Asociación con el uso de medicamentos. Bloqueo neuromuscular, uso de benzodiazepinas y uso de amins

Tabla 9. Desenlaces post delirium

Tabla 10. Modelo de regresión logística

Tabla 11. Calibración del modelo

Tabla 12. Área bajo la curva

RESUMEN

El delirio es un problema común y grave en pacientes no entornos hospitalarios de cuidados intensivos y se asocia con malos resultados hospitalarios. Estudios recientes han revelado que el delirio es frecuente en la unidad de cuidados intensivos (UCI) población, ocurriendo en 70% a 87% de los pacientes.

El motivo más común de UCI ingreso es insuficiencia respiratoria y la necesidad de uso de ventilación mecánica invasiva, aunque la mortalidad hospitalaria para tales pacientes oscila entre el 30 % y el 50 %, únicamente el 16% de los pacientes que reciben ventilación mecánica invasiva antes de morir.

El delirio es especialmente común en ciertos grupos de pacientes, incluidos pacientes de edad avanzada, pacientes con abuso de alcohol y pacientes en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Varios factores de riesgo para el desarrollo de delirio han sido identificados, incluyendo edad avanzada, enfermedades preexistentes, enfermedad cerebral o deterioro cognitivo, múltiples medicaciones, y múltiples enfermedades sistémicas. La introducción de la evaluación no verbal, método de evaluación de confusión para la UCI (CAM-ICU), ha mejorado la tasa de detección de delirio en esos pacientes.

Material y Métodos. Se realizó un Estudio Observacional, Longitudinal, Retrospectivo, Comparativo, Cohorte; en Pacientes del servicio de Terapia Intensiva metabólica y postquirúrgica de CMN 20 de Noviembre ISSSTE, en un período de tiempo comprendido entre el 1 Marzo del 2022 al 28 de Febrero del 2023. Se realizó la inclusión de todos los pacientes que ingresaron en el periodo de estudio y que cumplan criterios de inclusión, por conveniencia; obteniéndose un tamaño de muestra de 226 pacientes.

Se analizó la distribución de la muestra con Kolmogorov Smirnov. Se dividió la muestra en dos grupos: Grupo 1: ventilación mecánica mayor o igual de 48

horas con delirio y Grupo 2: ventilación mecánica mayor o igual de 48 horas SIN delirio.

Se analizó con regresión logística el impacto de la ventilación mecánica igual o mayor de 48 horas y su asociación con delirio.

Se determinó el riesgo relativo del factor de riesgo a estudiar y de otros factores de riesgo que se encuentren de forma secundaria.

Resultados. Se obtuvo una muestra representativa y observamos que el delirium se diagnostica en un 38.7% de nuestra población, en las variables demográficas solo observamos diferencia significativa entre los días de intubación orotraqueal siendo mayor en el paciente con delirium 9.7 7.44 días vs 5.58 3.96 días $p=0.0001$ y también en los días de estancia en UCI, los cuales están incrementados en el paciente con delirium 11.98 8.66 días vs 6.88 4.44 días $p=0.0001$, ambas variables muy significativas, en las comorbilidades solo observamos diferencias significativas en la presencia de sepsis al ingresos a UCI siendo mayor en pacientes con delirium 42 (57.5%) vs 31 (42.5%) $p= 0.0001$ muy significativo.

En nuestra población no incremento la mortalidad la presencia de delirium.

Finalmente al realizar el análisis multivariado datos que tenemos 38 casos, logramos incluir dos variables al modelo cumpliendo con el supuesto de 10 eventos por variable de desenlace, ambas variables Sepsis y uso de aminas fueron significativas de forma univariada y multivariada, formando factores de riesgo que incrementan la presentación de delirium, incrementando el riesgo sepsis en 2.78 veces y uso de aminas en 2.36 veces con valores de $p=0.001$ y $p=0.004$ respectivamente, el modelo logra una adecuada calibración (H-L no significativo, $p=0.273$) y el área bajo la curva ROC es menor de 0.8 sin embargo alcanza 0.69 con $p= 0.0001$ significativo estadísticamente.

Conclusiones. La presencia de sepsis al ingreso y el uso de aminas durante su estancia en UCI incrementa el riesgo de presentar delirium y el riesgo secundario de aumentar costos por mayores días de ventilación mecánica y mayores días de estancia en UCI. En esta muestra no fuimos capaces de encontrar una diferencia en mortalidad.

ABSTRACT

Delirium is a common and serious problem in patients in non-hospital intensive care settings and is associated with poor hospital outcomes. Recent studies have revealed that delirium is common in the intensive care unit (ICU) population, occurring in 70% to 87% of patients.

The most common reason for ICU admission is respiratory failure and the need for the use of invasive mechanical ventilation, although hospital mortality for such patients ranges from 30% to 50%, only 16% of patients receiving invasive mechanical ventilation before die.

Delirium is especially common in certain groups of patients, including elderly patients, patients with alcohol abuse, and patients in the intensive care unit (ICU). Several risk factors for the development of delirium have been identified, including advanced age, pre-existing illnesses, brain disease or cognitive impairment, multiple medications, and multiple systemic illnesses. The introduction of the nonverbal assessment, confusion assessment method for the ICU (CAM-ICU), has improved the rate of detection of delirium in these patients.

Material and methods. An Observational, Longitudinal, Retrospective, Comparative, Cohort Study was carried out; in Patients of the Metabolic and Post-Surgical Intensive Care Service of CMN 20 de Noviembre ISSSTE, in a period of time between March 1, 2022 to February 28, 2023. The inclusion of all patients who were admitted in the period of study and that meet the inclusion criteria, for convenience; obtaining a sample size of 226 patients.

The sample distribution was analyzed with Kolmogorov Smirnov. The sample was divided into two groups: Group 1: mechanical ventilation greater than or equal to 48 hours with delirium and Group 2: mechanical ventilation greater than or equal to 48 hours WITHOUT delirium.

Logistic regression was used to analyze the impact of mechanical ventilation equal to or greater than 48 hours and its association with delirium.

The relative risk of the risk factor to be studied and of other risk factors found secondarily was determined.

Results. A representative sample was obtained and we observed that delirium was diagnosed in 38.7% of our population, in the demographic variables we only observed a significant difference between the days of orotracheal intubation, being greater in the patient with delirium 9.7 7.44 days vs 5.58 3.96 days $p=0.0001$ and also in the days of stay in the ICU, which are increased in the patient with delirium 11.98 8.66 days vs 6.88 4.44 days $p=0.0001$, both highly significant variables, in comorbidities we only observed significant differences in the presence of sepsis on admission to ICU being higher in patients with delirium 42 (57.5%) vs 31 (42.5%) $p=0.0001$ very significant. In our population, the presence of delirium did not increase mortality.

Finally, when performing the multivariate analysis of data that we have 38 cases, we were able to include two variables to the model, complying with the assumption of 10 events per outcome variable, both Sepsis and use of amines variables were significant in a univariate and multivariate way, forming risk factors that increase the presentation of delirium, increasing the risk of sepsis by 2.78 times and the use of amines by 2.36 times with values of $p=0.001$ and $p=0.004$ respectively, the model achieves an adequate calibration (H-L not significant, $p=0.273$) and the area under the ROC curve is less than 0.8, however it reaches 0.69 with $p=0.0001$ statistically significant.

Conclusions. The presence of sepsis on admission and the use of amines during the stay in the ICU increases the risk of presenting delirium and the secondary risk of increasing costs due to longer days of mechanical ventilation and longer days of stay in the ICU. In this sample we were not able to find a difference in mortality.

INTRODUCCIÓN

MARCO DE REFERENCIA

El delirio es un problema común y grave en pacientes no entornos hospitalarios de cuidados intensivos y se asocia con malos resultados hospitalarios. Estudios recientes han revelado que el delirio es frecuente en la unidad de cuidados intensivos (UCI) población, ocurriendo en 70% a 87% de los pacientes.¹

El motivo más común de UCI ingreso es insuficiencia respiratoria y la necesidad de uso de ventilación mecánica invasiva, aunque la mortalidad hospitalaria para tales pacientes oscila entre el 30 % y el 50 %, únicamente el 16% de los pacientes que reciben ventilación mecánica invasiva antes de morir ².

El delirio es un cambio agudo en el estado mental con un curso fluctuante de deterioro de la atención y pensamiento desorganizado. El delirio es especialmente común en ciertos grupos de pacientes, incluidos pacientes de edad avanzada, pacientes con abuso de alcohol y pacientes en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Varios factores de riesgo para el desarrollo de delirio han sido identificados, incluyendo edad avanzada, enfermedades preexistentes, enfermedad cerebral o deterioro cognitivo, múltiples medicaciones, y múltiples enfermedades sistémicas. El delirio, especialmente el tipo hipoactivo, suele ser pasado por alto por muchos médicos. Detección de delirio en pacientes con ventilación mecánica es aún más difícil por falta de comunicación verbal.

La introducción de la evaluación no verbal, método de evaluación de confusión para la UCI (CAM-ICU), ha mejorado la tasa de detección de delirio en esos pacientes³.

El proceso de traducción y adaptación cultural de la escala CAM-ICU, se desarrolló de acuerdo con las recomendaciones internacionales actualmente vigentes. Se realizó un total de 65 evaluaciones en los 29 pacientes. La concordancia entre los observadores alcanzó un índice k de 0,91 (IC del 95%: 0,86 a 0,96). La consistencia interna del instrumento fue adecuada y alcanzo un alfa de Cronbach de 0,84 (IC del 95% unilateral: 0,77). La sensibilidad del CAM- ICU versión española para el observador A (médico) fue del 80%, con una especificidad del 96%. En tanto que para el observador B (enfermera), la sensibilidad fue del 83%, con una especificidad del 96%.²²

En la práctica, el delirio hipoactivo a menudo pasa desapercibido debido a su dificultad de detección. Se ha informado que el delirio posoperatorio dentro de los primeros días después de la cirugía se asocia con un peor pronóstico, incluida una hospitalización prolongada, mayor mortalidad, deterioro cognitivo, deterioro de la memoria, necesidad de atención a largo plazo y otros resultados desfavorables en cirugía cardíaca así como en otros tipos de cirugía, aunque aún no está claro si el

delirio es una causa directa de estos resultados o si la asociación está mediada por otra causa común no identificada tanto del delirio como de los resultados. Se han propuesto varios métodos farmacológicos o no farmacológicos para prevenir el delirio, incluida la movilización temprana, la mejora del entorno de la Unidad de Cuidados Intensivos, la administración profiláctica de antipsicóticos, el uso preoperatorio de estatinas o el uso de dexmedetomidina en lugar de propofol para la sedación. Sin embargo, la confiabilidad de estas sugerencias se ve socavada por la falta de evidencia, los resultados contradictorios, los tamaños de muestra pequeños y la evaluación imprecisa del delirio.⁴

El delirium se asocia a una mayor mortalidad a corto y largo plazo, a una mayor morbilidad y al incremento en el número de días de estancia hospitalaria. Además, está relacionado con múltiples complicaciones y resultados adversos, incluyendo auto extubación, auto remoción de catéteres, falla en la extubación, prolongación de la estancia en unidades críticas y el aumento de los costos en salud. Por otro lado, el delirium puede ser un predictor de deterioro cognitivo a largo plazo en los sobrevivientes de enfermedades críticas.⁵

Los estudios intervencionistas previos del delirio se han centrado en cuatro tipos de intervención: enfoques geriátricos generales, cuidados de enfermería, intervenciones familiares y anestesia. Aunque en la mayoría de los estudios hubo tendencias hacia una reducción del delirio en el grupo de intervención, en la mayoría de los casos la reducción no fue estadísticamente significativa. Muchos estudios tenían limitaciones metodológicas, como muestras pequeñas, uso de intervenciones no dirigidas y uso de medidas de resultado relativamente insensibles (p. ej., pruebas de detección del estado mental o listas de verificación de confusión). Finalmente, la mayoría de los estudios previos se centraron en el tratamiento del delirio más que en la prevención primaria, que era el objetivo del presente estudio.⁶

La incidencia de delirio va del 6% al 56% en adultos mayores hospitalizados, siendo más frecuente en los que se encuentran en postoperatorio y en UCI⁷. La prevalencia se ha reportado en pacientes clínicos y quirúrgicos en UCI entre 20% y 80%. El delirio a menudo no se identifica secundario probablemente a la similitud de los síntomas con enfermedades como la demencia, la depresión u otros síndromes, lo que se traduce en un infra diagnóstico, especialmente cuando el delirio es hipoactivo¹.

Los factores que inciden en el desarrollo de esta alteración se dividen en dos: factores predisponentes y factores precipitantes. Dentro de los factores predisponentes se encuentran: edad avanzada, sexo masculino, demencia previa, deterioro cognitivo, antecedentes de delirio, depresión, ansiedad, dependencia funcional, deficiencia visual o auditiva, polimedicación, psicofármacos, alcoholismo, enfermedades concomitantes y la gravedad de estas, deshidratación y desnutrición. Los factores precipitantes son los que desencadenan el delirio y son modificables, como la administración de fármacos (sedantes e hipnóticos, estupefacientes, anticolinérgicos, etc.) o abstinencia de fármacos, privación del sueño, factores ambientales (estancia en UCI, sujeciones físicas, dispositivos invasivos, estrés, procedimientos múltiples, etc.), enfermedades intercurrentes (infección y sepsis,

alteraciones metabólicas, hiperemia/hipercapnia, dolor, deshidratación/desnutrición, iatrogenia), cirugía (ortopédica, cardíaca) y retención urinaria o fecal^{8,9,10}.

Los ancianos han sido encontrados con fragilidad cerebral y menor reserva fisiológica acompañada de infección, cirugía y medicación, y por lo tanto los pacientes mayores son más vulnerables a los factores estresantes de la UCI y tienen un peor pronóstico junto con mayor costo médico en UCI. Desafortunadamente, aunque estudios previos han encontrado que la edad es un predictor independiente de delirio en la UCI, todavía falta literatura que aborde el papel del envejecimiento sobre los resultados del delirio.²⁵

La monitorización y el diagnóstico del delirio se consideran un componente importante de la evaluación diaria de los pacientes en estado crítico. Este comprende 2 etapas, la primera de las cuales contienen evaluación neurológica y está dirigida a determinar el nivel de conciencia-sedación del paciente a través de una evaluación objetiva. Las escalas de sedación ayudan a proporcionar un lenguaje común para el equipo multidisciplinario en los objetivos de tratamiento del paciente. La Escala de Agitación-Sedación de Richmond (RASS) ha sido validada para diferenciar entre niveles de sedación basados en estimulación verbal y física¹¹. La segunda etapa consiste en la evaluación de la función cerebral, a través de la escala Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit (CAM-ICU). Esta herramienta incorpora las 4 áreas clave que definen el delirio de acuerdo con el manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DEM-IV) de la Asociación Americana de Psiquiatría, que son: (1) cambio agudo o curso fluctuante del estado mental; (2) falta de atención; (3) pensamiento desorganizado y (4) nivel alterado de conciencia. El delirio se presenta con 2 puntos o más¹¹.

Debido a las graves consecuencias, el reconocimiento del delirio es importante para iniciar el tratamiento a tiempo. A pesar de la alta tasa de incidencia, no siempre se identifica la aparición del delirio. Varios estudios informaron que entre el 32 % y el 67 % de los pacientes con delirio no fueron reconocidos por sus médicos. Hay una serie de hipótesis para esta falta de reconocimiento. En primer lugar, el delirio no siempre se considera un síndrome clínico importante, porque es variado y la etiología múltiple desafía el modelo clásico de enfermedad para buscar una sola causa de enfermedad. Además, a menudo se cree que el delirio se presenta con agitación, alucinaciones y comportamiento inapropiado, mientras que a menudo también se presenta con letargo y disminución de la actividad. Finalmente, el curso fluctuante del delirio puede confundir el diagnóstico.¹²

El delirium puede confundirse con la demencia, pero las alteraciones cognitivas en ambos son diferentes. La demencia se define como una alteración de la memoria y la alteración cognitiva asociada con ella. Evoluciona en meses o años y empeora progresivamente. El diagnóstico diferencial entre ambas es posible en la mayoría de los casos.¹³

En los últimos años se ha comprobado que un exceso de sedación se asocia a una prolongación de la ventilación mecánica y de la estancia en la UCI. Una estrategia de evitación activa de la sobre sedación es, por tanto, un objetivo claramente deseable que puede, además, reducir la incidencia de “delirio” en los pacientes críticos y sus secuelas.¹⁴

La ventilación mecánica y la sedación (unida o no a relajación muscular) son también factores favorecedores. Asimismo, la ventilación mecánica y la sedación también han sido descritas por otros autores como factores de riesgo para la aparición de cuadros confusionales agudos en la UCI. El índice pronóstico APACHE II elevado, aunque algunos autores lo señalan como factor predisponente, no está considerado como tal por otros ¹⁵.

Es posible predecir la aparición de delirium en el paciente crítico, por lo que se recomienda el uso del modelo predictivo PRE- diction of DELIRium in ICu patients (PRE DELIRIC) para la predicción temprana de delirium y el inicio de medidas preventivas en el paciente crítico. El PRE-DELIRIC es un modelo desarrollado y validado para predecir el riesgo de aparición de delirium en pacientes críticos. Integra 10 factores de riesgo: edad, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE II), compromiso neurológico, tipo de paciente (quirúrgico, médico o traumatizado), infección, acidosis metabólica, uso de opioides, sedantes (benzodiazepinas o propofol), uremia y admisión urgente. El modelo tiene un área bajo la curva ROC de 0,87, mientras que la curva ROC de la valoración de los médicos y enfermeras fue de 0,59. El modelo permite identificar a pacientes con alto riesgo e iniciar precoz- mente medidas preventivas dirigidas. ¹⁵ finalmente, la predicción del riesgo de delirio de la UCI proporciona información para familiares y cuidadores y voluntad facilitar la estratificación de los pacientes en el delirio futuro.

23

Actualmente se recomienda el abordaje no farmacológico del delirium, previo a la terapia farmacológica, con un grado de recomendación fuerte y nivel de evidencia: moderado (1 B). Siendo entonces el primer paso en el manejo del delirium en el paciente grave es el diagnóstico temprano. Una vez detectado, deberán tratarse los factores de riesgo. Las intervenciones generales recomendadas para ello son: a) adecuar la sedación (evitar sedación excesiva, monitorizarla, interrumpirla diariamente, evitar relajantes neuromusculares, adecuar la dosificación y el tiempo de aplicación de las combinaciones de sedantes). ¹⁶

Las estrategias no farmacológicas incluyen reorientación, estimulación cognitiva varias veces al día, adecuación de la relación sueño-vigilia, movilización temprana, retirada precoz de catéteres, estimulación visual y auditiva, manejo adecuado del dolor y minimización del ruido y la luz artificial. Con estas intervenciones se reduce la incidencia del delirium hasta un 40%.

Se recomienda utilizar como terapia farmacológica en el tratamiento del delirium antipsicóticos y/o dexmedetomidina con un grado de recomendación fuerte y nivel de evidencia moderado (1 B).

El haloperidol es el medicamento recomendado para el manejo del delirium en el enfermo grave, comenzando con dosis de 2,5 a 5 mg intravenosos, con intervalos de 20 a 30 min, hasta el control de los síntomas.¹⁶

Los antipsicóticos atípicos (olanzapina, risperidona, quetiapina) se recomiendan como alternativa en el manejo del delirium. Con relación a las medidas de prevención, el uso de dosis única de risperidona posterior a una cirugía cardiovascular demostró una reducción significativa de delirium vs. placebo. No hubo reducción de la incidencia de delirium con el uso de haloperidol, donepezilo y citicolina. La sedación con dexmedetomidina o lorazepam en pacientes bajo VM y el uso de agentes anestésicos en el intraoperatorio en cirugía no cardíaca no redujo la incidencia de delirium.¹⁶

El haloperidol es el fármaco de elección, con disminución de la gravedad de los síntomas y la duración del episodio de delirium. Los antipsicóticos de segunda generación son una alternativa en pacientes no candidatos o intolerantes a los de primera generación. Lonergan et al. En 2019 compararon el haloperidol vs. risperidona, olanzapina y quetiapina en el tratamiento del delirium. Los resultados no demostraron una diferencia significativa en el efecto global de los antipsicóticos atípicos en el delirium en comparación con el haloperidol (OR 0,63 [IC 95%: 0,29 a 1,38]).

Con relación a los efectos adversos el haloperidol a dosis bajas no tuvo una incidencia de eventos adversos mayor que los antipsicóticos atípicos. El haloperidol a dosis altas (> 4,5 mg/día) se asoció con una incidencia mayor de efectos extrapiramidales, en comparación con la olanzapina.

Se recomienda la dexmedetomidina como alternativa en el manejo del delirium con un grado de recomendación fuerte y nivel de evidencia moderado (1 B).

Reade et al.¹²⁵ evaluaron el uso de la dexmedetomidina vs. Haloperidol en 20 enfermos con fracaso de «destete» por agitación. Los pacientes asignados al grupo de dexmedetomidina fueron extubados más rápidamente que los del grupo de haloperidol (mediana 20 h [IQR 7 a 24 h]) vs. (mediana 42,5 h [IQR 23 a 119 h]), ($p = 0,021$ h). La dexmedetomidina disminuyó de manera significativa la estancia en UCI 1,5 vs. 6,5 ($p = 0,004$).¹⁶

Los pacientes en UCI tienen monitoreo continuo de ritmo cardíaco, oximetría de pulso, estudios de laboratorio, radiología, etc, pretendiendo controlar el estado de su enfermedad. El monitoreo de la presencia de Delirium es menos invasivo, menos costoso y potencialmente más sensible que cualquiera de los arriba mencionados.¹⁷

Aunque la tendencia muestra una mejoría en el monitoreo del Delirium, de 12–33%, es muy poco si se compara con cifras de hasta 88% en el uso de escalas específicas para regular la sedación.¹⁸

Hasta el momento solo se han publicado 5 encuestas evaluando los conocimientos sobre delirium en UCI y en todas ellas se sugiere que el grupo médico y paramédico desconoce muchas cosas sobre delirio. Entre ellas como diagnosticarlo y cómo manejarlo.¹⁹

Anecdóticamente, el destete temprano de los pacientes con ventilación mecánica en cuidados intensivos, además de otros importantes efectos, resultó en una reducción de la duración del delirio.

20

La sedación por metas es un estándar en el manejo del paciente crítico pero su evaluación sistemática no es frecuente, la escala de sedación y agitación Richmond es un instrumento con características operativas eficientes para evaluar sedación. La sedación por metas se ha convertido en un estándar en el manejo del paciente crítico, alcanzando notables beneficios en el desenlace clínico. Permite obtener un adecuado nivel de interacción paciente-ventilador, alivia la ansiedad del paciente ante la atención médica, favorece la arquitectura del sueño conservando el ciclo vigilia- sueño, aumenta la tolerancia a procedimientos como la aspiración traqueal y disminuye la frecuencia de eventos inesperados como la auto extubación y el retiro de dispositivos intravasculares. Otros beneficios descritos asociados a un adecuado plano de sedación en el paciente crítico es la menor cantidad de catecolaminas sistémicas circulantes con una disminución en el consumo de oxígeno.

La sedación profunda en cambio conduce a una serie de riesgos que son potencialmente evitables para el paciente, aumento en la incidencia de neumonía por ventilador, más días en ventilación mecánica, estancia hospitalaria prolongada, dificultad en la evaluación neurológica y debilidad neuromuscular del paciente crítico.²¹

Respecto al pronóstico de esta patología, se conoce que tener delirio en la UCI se asocia con más tiempo en ventilación mecánica, aumento de la estancia hospitalaria en ambos la UCI y el hospital y un mayor riesgo de ser dado de alta a un centro de alta dependencia. Delirio se asocia con una mayor tasa de mortalidad, tanto dentro como fuera de hospitales Una mayor duración del delirio corresponde a un mayor riesgo.²⁴

ANTECEDENTES

Se encuentran diferentes estudios

Lynn McNicoll et. al. (2005); Compararon el Método de Evaluación de la Confusión (CAM) y CAM para la Unidad de Cuidados Intensivos (CAM-ICU) para detectar el delirio en pacientes mayores alertas, no intubados de la UCI; mediante un estudio comparativo; incluyeron 22 pacientes mayores de 65 años ingresados en la UCI; emplearon 2 investigadores, cada investigador examinó a los pacientes según los cuatro criterios clave de CAM: agudeza, falta de atención, pensamiento desorganizado y nivel alterado de conciencia. Un investigador utilizó el método CAM con el Mini- Mental State Examination y Digit Span; el otro investigador utilizó el método CAM-ICU con tareas cognitivas y de atención no verbales. La tasa de delirio fue del 68% según CAM y del 50% según CAM-ICU. Comparando los dos métodos, la concordancia fue del 82%, con una kappa de 0,64 (índice de confianza del 95%) intervalo 5 0,32–0,94. Usando la CAM como estándar de referencia, la CAM-ICU tuvo una sensibilidad del 73% (intervalo de confianza (IC) del 95% = 60-86) y una especificidad del 100% (IC del 95% = 56-100). Hubo cuatro calificaciones de falsos negativos utilizando la CAM-ICU. Las razones de los resultados dispares fueron que el CAM usó pruebas cognitivas más detalladas que detectaron más déficits (3 pacientes) y el tiempo transcurrido (90 minutos) entre las calificaciones en un paciente con síntomas marcadamente fluctuantes¹.

E Wesley Ely et al. (2004); Realizaron un estudio de cohorte prospectivo en el que se inscribieron a 275 pacientes consecutivos con ventilación mecánica admitidos en UCI para adultos de un centro médico universitario. Utilizaron el CAM-ICU y RASS. Los resultados primarios incluyeron la mortalidad a los 6 meses, la duración total de la estancia hospitalaria y la duración de la estancia en el período posterior a la UCI. Los resultados secundarios fueron días sin ventilador y deterioro cognitivo al alta hospitalaria.

De 275 pacientes, 51 (18,5%) tuvieron coma persistente y fallecieron en el hospital. Entre los 224 pacientes restantes, 183 (81,7%) desarrollaron delirio en algún momento durante la estancia en la UCI. Los datos demográficos iniciales, incluidos la edad, las puntuaciones de comorbilidad, las puntuaciones de demencia, las actividades de la vida diaria, la gravedad de la enfermedad y los diagnósticos de ingreso, fueron similares entre aquellos con y sin delirio ($p > 0,05$ para todos). Los pacientes que desarrollaron delirio tuvieron mayores tasas de mortalidad a los 6 meses (34 % frente a 15 %, $p = 0,03$) y pasaron 10 días más en el hospital que los que nunca desarrollaron delirio ($p < 0,001$). Después de ajustar las covariables (incluida la edad, la gravedad de la enfermedad, las condiciones comórbidas, el coma y el uso de sedantes o analgésicos), el delirio se asoció de forma independiente con una mayor mortalidad a los 6 meses (cociente de riesgos instantáneos [HR] ajustado, 3,2; intervalo de confianza del 95 %). [IC], 1,4-7,7; $p = 0,008$), y mayor estancia hospitalaria (HR ajustada, 2,0; IC 95%, 1,4-3,0; $p < 0,001$). El delirio en la UCI también se asoció de forma independiente con una estadía posterior a la UCI más prolongada (HR ajustado, 1,6; IC del 95 %, 1,2-2,3; $P =$

0,009), menos días de vida promedio y sin ventilación mecánica (19 [rango intercuartílico, 4 -23] frente a 24 [19-26]; p ajustada = 0,03), y una mayor incidencia de deterioro cognitivo al alta hospitalaria (HR ajustada, 9,1; IC 95%, 2,3-35,3; p = 0,002)².

Shu-MinLinMD et al. (2008); investigaron los factores de riesgo de desarrollar delirio de aparición temprana en pacientes con ventilación mecánica y determinó los resultados clínicos posteriores. Utilizó el CAM-ICU. En estos sujetos se determinaron los factores de riesgo de desarrollar delirio y los resultados clínicos. El delirio estuvo presente en 31 (21,7%) de 143 pacientes en los primeros 5 días. En el análisis multivariable, la hipoalbuminemia (odds ratio, 5,94; intervalo de confianza del 95%, 1,23-28,77) y sepsis (odds ratio, 3,65; intervalo de confianza del 95 %, 1,03-12,9) aumentaron el riesgo de desarrollar delirio en pacientes con ventilación mecánica. Los pacientes con delirio tuvieron mayor mortalidad hospitalaria (67,7% vs 33,9%, respectivamente; p = 0,001) y mayor tiempo de ventilación mecánica (19,5 ± 15,8 vs 9,3 ± 8,8 días, respectivamente; p = 0,003) que los pacientes sin delirio. La incidencia de neumonía nosocomial aumentó en los pacientes con delirio (64,5 % frente a 38,4 %, p = 0,01) en comparación con los pacientes sin delirio, mientras que la duración de la estancia en la UCI o en el hospital fue similar entre ambos grupos ³.

Haiyan Chen et al. (2021); determinó en resumen que los estudios elegibles contenían 7 estudios prospectivos de cohortes, 4 prospectivos observacionales estudios y 3 análisis retrospectivos, la suma de la muestra el tamaño es 13.286. La incidencia de desarrollo postoperatorio el delirio nativo (POD) osciló entre 4,1 y 54,9%.

Los factores de riesgo preoperatorios en esta categoría, 9 variables fueron elegibles para metaanálisis, incluida la edad (aumento por año o > 65 años), estenosis de la arteria carótida, diabetes, hipertensión, vena izquierda, porcentaje de fracción de eyección ventricular (FEVI), preoperatorio, depresión, función de la New York Heart Association (NYHA) clasificación nacional III o IV, deterioro cognitivo leve (DCL) y uso preoperatorio de estatinas.

El envejecimiento fue identificado como factor de riesgo por nueve investigaciones, de los cuales siete informaron un mayor riesgo de POD cuando los pacientes la edad aumentó por año, mientras que otros dos encontraron que la edad > 65 años se asoció significativamente con mayor riesgo de POD. El meta análisis de estos estudios reveló aumento significativo del riesgo de POD a medida que aumenta la edad de los pacientes.

(OR = 1,06, IC 95%: [1,04, 1,08], I² = 31% para aumento de edad por año; OR = 3,21, IC 95%: [1,94, 5,29], I² = 68% si pacientes mayores de 65 años.

La estenosis de la arteria carótida fue identificada como factor de riesgo por tres investigaciones, sin embargo, a lo largo de la inspección sugirió que podría haber un error al informar datos relevantes en un artículo como los datos presentados en la tabla era exactamente lo mismo con su siguiente fila, por lo que sólo dos informes fueron elegibles para el metaanálisis, mostrando riesgo significativamente mayor en

pacientes con estenosis de la arteria carótida (OR = 1,72, IC 95%: [1,37, 2,16], I² = 0%).

Datos POD OR relacionados con la diabetes en regresión univariada se informó en ocho estudios. El análisis de estos informes mostró un aumento significativo OR en pacientes con diabetes (OR = 1,61, IC 95%: [1,40,1.84], I² = 0%).

La hipertensión se encontró asociada con un OR más bajo de POD en un estudio, mientras que entre otros estudios la relación era insignificante.

El resultado de nuestro metaanálisis apoyó lo último conclusión (OR = 1,03, IC 95%: [0,66, 1,60], I² = 84%).

La clasificación funcional NYHA III o IV se asoció con OR significativamente mayor de POD (OR = 1,89, IC 95 %: [1,51, 2,37], I² = 23 %). La depresión preoperatoria fue identificada como factor de riesgo en tres estudios. Después de combinar los tres estudios con datos proporcionados por otro informe, metaanálisis mostró pacientes con depresión preoperatoria padecía un mayor riesgo de POD (OR = 3,29, IC del 95 %: [2.18, 4.96], I² = 0%)⁴.

C.C. Torres-Contreras et. Al. (2018). Se reclutaron a 165 pacientes, de los cuales se excluyeron 8 por presentar delirium al ingreso en la UCI, 21 debido a que fallecieron y 2 por que presentaron deterioro neurológico persistente; estos se consideraron pérdidas pues no fue posible evaluar el desenlace final, por lo tanto, el análisis se realizó con 134 pacientes. Se observó que la mayoría de los pacientes eran hombres (61.2%), el promedio de edad fue de 63,8 años, con un rango entre 19 y 93 años; además, procedían de los servicios de hospitalización (41.4%) y urgencias (26.8%).

El grupo diagnóstico prevalente fue el médico (52.9%), en un alto porcentaje no se usó morfina (79.6%) ni sedación o benzodiazepinas (69.4%). Aproximadamente, la mitad de los pacientes tenía infección y ventilación mecánica, una cuarta parte exhibió acidosis metabólica y más de la mitad eran adultos mayores, presentaron un puntaje APACHE mayor de 14, más de 5 días de estancia hospitalaria y no tuvieron coma (90.5%).

Por otra parte, de los 134 pacientes con seguimiento completo, 27 presentaron delirium según la prueba diagnóstica de delirium CAM-ICU, equivalente a una incidencia acumulada del 20,2%; la mediana de edad de estos pacientes fue de 72 años, con un rango que oscila entre los 37 y 89 años. Además, el promedio de días para desarrollar delirium fue de 7,2, con un IC del 95% de 7,1 a 9,2 días. Asimismo, entre los pacientes con delirium, el hipoactivo fue el más predominante (66.7%), seguido del mixto (25.9%) e hiperactivo (7.4%).

El promedio de días de seguimiento o de estancia en la UCI de los pacientes fue de 5,8, con un rango entre 1 y 21 días. Además, el tiempo total de duración en la UCI, es decir, el tiempo a riesgo de delirium de los 134 pacientes, fue de 815 días. El riesgo de delirium para cada día de estancia en la UCI de los participantes, se observa en el quinto día un riesgo de delirium del 13,7 y el 28,2% en el décimo día. A los 16 días de estancia en la UCI, el riesgo del delirium es del 50%.

En el análisis bivariado, se identificaron los siguientes factores de riesgo para el desenlace de delirium: el uso de sedantes: riesgo relativo (RR) 2,4, IC del 95% de 1,2 a 4,5; infección: RR 2,8, IC del 95% de 1,3 a 5,9; acidosis metabólica: RR 4,3, IC del 95% de 2,3 a 8,0; ventilación mecánica: RR 4,6, IC del 95% de 2,0 a 10,6; edad mayor de 60 años: RR 2,3, IC del 95% de 1,09 a 5,3, y puntaje APACHE mayor de 14: RR 3,0, IC del 95% de 1,1 a 8,2. Posteriormente, en el análisis de regresión binomial multivariado, solo encontró relación con la infección (RR 3,8, IC del 95% de 1,6 a 9,1) y la edad mayor de 60 años (RR 3,2, IC del 95% de 1,3 a 8,3).

Por otra parte, fallecieron 14 de los 27 pacientes con delirium, para una frecuencia del 51.85%; además, a los 10 días de estancia hospitalaria en los pacientes con delirium la sobrevida fue del 50%, es decir, que de 2 pacientes con delirium, aproximadamente uno muere al décimo día en la UCI. Respecto a la mortalidad según el tipo de delirium fue del 55.6% para el delirium hipoactivo, 57.1% para el delirium mixto y ningún paciente con delirium hiperactivo ⁵.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El delirio en nuestras unidades terapia intensiva y posquirúrgica es frecuente, aproximadamente se presenta en 30% de los pacientes. Como se ha reportado en la literatura es una condición multifactorial (edad avanzada, abuso de alcohol, enfermedad cerebral preexistente o deterioro cognitivo, múltiples medicamentos, uso de ventilación mecánica invasiva y múltiples enfermedades sistémicas)⁵. El desarrollo de delirio se asocia con una estancia prolongada en la UCI ³, un aumento de los costos y una mayor mortalidad⁶.

El requerimiento de ventilación mecánica es un factor de riesgo conocido, sin embargo, desconocemos si la temporalidad de ≥ 48 horas tiene un impacto relevante en el desarrollo de esta condición patológica.

No se conocía la importancia relativa de los distintos factores predisponentes de delirio en el enfermo crítico, en el caso de nuestro estudio, conocer la importancia de la temporalidad en los pacientes con ventilación mecánica invasiva, en el desarrollo de delirium sería de utilidad para diseñar estrategias preventivas, ya que se ha demostrado que con actuaciones destinadas a reducir la influencia de determinados factores de riesgo se puede reducir la incidencia del delirio en enfermos hospitalizados de edad avanzada⁷.

Lo que se pretendió comprobar, sigue siendo un tema aún no abordado de acuerdo con diferentes estudios en la literatura científica, aunado a la necesidad de conocer dicha información en nuestro servicio de terapia intensiva. Por lo cual nos planteamos la siguiente pregunta de investigación con la técnica PICO.

P = Pacientes con ventilación mecánica igual o mayor de 48 horas de duración
I= No existe intervención, observacional.

C = Diagnóstico de delirio hiperactivo posterior a la extubación con CAM-ICU
O= Asociación entre ventilación mecánica ≥ 48 horas y delirio hiperactivo

¿Existe una asociación entre la ventilación mecánica ≥ 48 horas y el desarrollo de síndrome de delirio hiperactivo en pacientes adultos manejados en las unidades de terapia intensiva del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”?

JUSTIFICACIÓN

Determinar el impacto de la asociación de la ventilación mecánica de igual o mayor de 48 horas de duración con delirio permitirá al clínico realizar maniobras que reduzcan el riesgo de forma anticipada como mejorar ciclo sueño-vigilia, evitar fármacos que puedan desencadenar la situación, realizar maniobras para reducir la duración de la ventilación, iniciar protocolos de destete de forma temprana así como protocolos de retiro de sedación para evaluación neurológica si las condiciones del paciente lo permiten. Es de relevancia para mejorar la atención de nuestros pacientes y reducir el riesgo de complicaciones.

El delirio retarda el manejo y egreso del paciente de UCI, por lo que es importante continuar estudiando esta condición patológica para aportar soluciones útiles. Este estudio es de bajo riesgo para el paciente y para el médico sin embargo es de gran valor para las unidades de terapia intensiva de esta institución, además de que en población latina no está bien establecido el riesgo relativo.

HIPÓTESIS

HIPOTESIS NULA. La ventilación mecánica ≥ 48 horas no se asocia al desarrollo de síndrome de delirium hiperactivo en pacientes adultos manejados en las unidades de terapia intensiva del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

HIPOTESIS ALTERNA. La ventilación mecánica ≥ 48 horas se asocia al desarrollo de síndrome de delirium hiperactivo en pacientes adultos manejados en las unidades de terapia intensiva del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

OBJETIVOS

Objetivo General.

Determinar la asociación entre ventilación mecánica ≥ 48 horas y el desarrollo de síndrome de delirium hiperactivo en pacientes adultos manejados en las unidades de terapia intensiva del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.

Objetivos Específicos.

- Determinar las características demográficas de los pacientes que desarrollan delirium hiperactivo
- Determinar si el desarrollo de delirium hiperactivo impacta en la mortalidad a 30 días
- Determinar si el desarrollo de delirium hiperactivo impacta en la estancia hospitalaria

MATERIAL Y METODOS

Diseño metodológico.

Estudio observacional, longitudinal, retrospectivo, comparativo, cohorte

Tipo de Muestreo:

El tamaño de la población fue de 226 pacientes para el estudio.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes adultos
2. Ingreso en el periodo del 1 Marzo del 2022 al 28 de Febrero del 2023
3. Ingresado a terapia posquirúrgica
4. Ingresado a terapia metabólica
5. Con ventilación mecánica invasiva mayor o igual de 48 horas
6. Notas con evaluación neurológica del paciente
7. Que desarrolle delirium hiperactivo post-ventilación mecánica de 48 horas o más

Criterios de no inclusión:

1. Expediente incompleto
2. Sin notas de evolución neurológica
3. Déficit neurológico previo
4. Trastorno psiquiátrico previo

Criterios de interrupción: No aplica

Criterios de eliminación:

1. Pacientes que no tengan de forma completa la hoja de recolección de datos
2. Pacientes con información del expediente clínico incompleto

Universo:

Todos los pacientes adultos con ventilación mecánica invasiva con ≥ 48 horas de duración que hayan ingresado a UCI posquirúrgica o UCI metabólica durante un periodo de tiempo de 1 Marzo 2022 al 28 de Febrero del 2023.

Metodología

1. Elaboración de protocolo
2. Obtención de autorización de comités
3. Una vez aprobado, obtener los registros de las libretas de UCI posquirúrgica y de uci metabólica
4. Buscar registros en expediente electrónico

5. Verificar que cumplan criterio de ventilación mecánica de 48 horas o más
6. Si cumple criterio registrar datos del expediente
7. Vaciar datos en hoja de datos en excel
8. Ver si tiene CAM ICU para delirio y diagnóstico de delirio
9. Seguimiento a 30 días de desenlaces

TIPO DE MUESTREO

No probabilístico

Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra y tamaño de la muestra.

Se considera una probabilidad de exposición a delirio del 30%, para obtener un RR de 3, un nivel de confianza del 95% (1.96), un error beta de 0.2, poder estadístico del 80%, que la muestra necesaria estaría conformada por 189 pacientes con ventilación mecánica mayor o igual de 48 horas
+ un 20% de perdida = 226 pacientes.

CUADRO DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
Género	Conjunto de individuos que comparten una misma condición orgánica.	Cantidad de pacientes que son hombres y cuantas son mujeres	INDEPENDIENTE Cualitativa nominal	1. Masculino 2. Femenino
Edad	Edad cronológica en años cumplidos por el paciente al momento del estudio.	Años cumplidos	INDEPENDIENTE Cualitativa nominal	1. 18-30 años 2. 31-40 años 3. 41-50 años 4. 51-60 años 5. >60 años
Peso	Es el volumen del cuerpo expresado en kilo.	Medición en Kg, obtenido por medio de báscula	INDEPENDIENTE, Cuantitativa continua	1. 40-60 kg 2. 60-80 kg 3. 80-100 kg 4. Más de 100 kg
Talla	La longitud de la planta de los pies a la parte superior del cráneo expresada en centímetros.	Medición en cm utilizando un estadiómetro (cinta métrica adosada en una estructura firme) en metros	INDEPENDIENTE Cuantitativa continua	1. 1.50 - 1.60m 2. 1.60 - 1.70m 3. 1.70 - 1.80m 4. Más de 1.80m
Diagnóstico de Ingreso	Aquel emitido por el médico que tiene el primer contacto con el paciente, este tiene un carácter provisional sujeto a confirmación	Diagnóstico de Ingreso	INDEPENDIENTE Cualitativa nominal	Diagnóstico de Ingreso
Urgencia/Programado	Decisión de ingreso programado o urgente.	Urgencia/Programa do	INDEPENDIENTE Cualitativa nominal	1. Urgencia 2. Programado
SAPS III	Sistema de evaluación de la gravedad	Utiliza cuatro divisiones de sistemas para medir diferentes sistemas críticos del paciente: respiratorio, cardiovascular, hepático, coagulación, renal y neurológico.	INDEPENDIENTE Cuantitativa continua	1.0-12 puntos 2.13-24 3.25- 36 4. 37-48 5. 49-60 6. 61-72 7. 72 más de 86

SOFA	Evaluación de insuficiencia orgánica relacionada a sepsis (Sepsis related Organ Failure Assessment)	Utiliza seis puntuaciones para medir diferentes sistemas críticos del paciente: respiratorio, cardiovascular, hepático, coagulación, renal y neurológico.	INDEPENDIENTE Cuantitativa continua	<ol style="list-style-type: none"> 1. <2 puntos 2. 3-9 puntos 3. 10-16 puntos 4. 17-24 puntos 5. >25 puntos
Diabetes	Es una enfermedad metabólica, que se	Se determinó que pacientes si tienen este	INDEPENDIENTE Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No

	caracteriza por hiperglucemia, como consecuencia de fallas en la secreción o acción de la insulina, o ambas.	diagnóstico y que pacientes no tienen este diagnóstico		
Hipertensión	Es un aumento de la resistencia vascular debido a vasoconstricción arteriolar e hipertrofia de la pared vascular que conduce a elevación de la presión arterial sistémica \geq 140/90 mmHg.	Se determinó que pacientes si tienen este diagnóstico y que pacientes no tienen este diagnóstico	INDEPENDIENTE Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
Insuficiencia Cardíaca Crónica	Es una incapacidad permanente del corazón de bombear sangre a través del cuerpo para asegurar el gasto cardíaco.	Se determinó que pacientes si tienen este diagnóstico y que pacientes no tienen este diagnóstico	INDEPENDIENTE Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
Enfermedad Renal Crónica	Se considera el destino final común a una constelación de patologías que afectan al riñón de forma crónica e irreversible.	Se determinó que pacientes si tienen este diagnóstico y que pacientes no tienen este diagnóstico	INDEPENDIENTE Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
Uso de relajante neuromuscular	Son medicamentos que se utilizan para relajar la musculatura estriada, garantizar la intubación traqueal, la ventilación y producir un plano quirúrgico suficiente.	Se determinó que pacientes si se usó este medicamento y en que pacientes no se utilizó este medicamento	INDEPENDIENTE Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No

Uso de benzodiazepinas	Las BZD son agentes depresores del sistema nervioso central, más selectivos que otras drogas como los barbitúricos, que actúan particularmente sobre el sistema límbico, comparten estructura química similar y tienen gran afinidad con el complejo de receptores benzodiazepínicos.	Se determinó que pacientes si se usó este medicamento y en que pacientes no se utilizó este medicamento	INDEPENDIENTE Cualitativa nominal	1. Si 2. No
Uso de aminas	Las aminas simpaticomiméticas son medicamentos que estimulan el sistema nervioso simpático, aumentando la frecuencia cardíaca y disminuyendo el tono vascular.	Se determinó que pacientes si se usó este medicamento y en que pacientes no se utilizó este medicamento	INDEPENDIENTE Cualitativa nominal	1. Si 2. No
Delirium	El delirio es una alteración fluctuante, habitualmente reversible, transitoria y aguda, que afecta la atención, las funciones cognitivas y el nivel de conciencia	Se determinó que pacientes si tienen este diagnóstico y que pacientes no tienen este diagnóstico con prueba CAM-ICU Que evalúa 1. Pensamiento lógico 2. Fluctuación del estado de conciencia 3. Atención	DEPENDIENTE Cualitativa nominal	1. Si 2. No
Días de Estancia en UCI	Los días en que los pacientes hayan permanecido en las unidades de cuidados intensivos	Se determinó el número total de días en que los pacientes permanecieron hospitalizados en UCIA	INDEPENDIENTE Cuantitativa continua	Número
Días de Intubado	Los días en que los pacientes mantienen una sonda en la tráquea a través de la boca o la nariz.	Se determinó el número total de días en que los pacientes permanecieron intubados en UCIA	INDEPENDIENTE Cuantitativa continua	Horas

Se realizó traqueostomía	Se utiliza para describir un orificio creado quirúrgicamente en el cuello que se realiza en la tráquea para permitir la respiración	Se determinó que pacientes si se realizó este procedimiento y en que pacientes no se realizó este procedimiento	INDEPENDIENTE Cualitativa nominal	1. Si 2. No
Fecha de Egreso	El día, mes y año en que el paciente egresó de UCIA sea por alta o fallecimiento.	Se determinó la fecha en que el paciente egreso de UCIA.	INDEPENDIENTE Cuantitativa discreta	Día/Mes/Año
Motivo de Egreso	Término que se refiere a la cualidad o el estado de mortal (destinado a morir).	Se determinó que pacientes tuvieron como causa de egreso fallecimiento.	INDEPENDIENTE Cualitativa nominal	1. Si 2. No

Procesamiento y análisis estadístico

Se analizó la distribución de la muestra con Kolmogorov Smirnov

Se dividió la muestra en dos grupos: Grupo 1: ventilación mecánica mayor o igual de 48 horas con delirio y Grupo 2: ventilación mecánica mayor o igual de 48 horas SIN delirio

Se determinó que la muestra fue gaussiana, se usarón pruebas paramétricas, media y desviación estándar para las variables cuantitativas, Chi² para las cualitativas dicotómicas, la comparación de medias se realizó con prueba T de Student.

Se analizó con regresión logística el impacto de la ventilación mecánica igual o mayor de 48 horas y su asociación con delirio.

Se determinó el riesgo relativo del factor de riesgo a estudiar y de otros factores de riesgo que se encuentren de forma secundaria.

Se realizó el reporte de los resultados.

Aspectos Éticos

Según lo estipulado en el artículo 17 en el reglamento General de Salud en Materia de Investigación (RGSMIS) para la Salud, este proyecto se clasifica como estudio de riesgo mínimo debido a que son estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamientos rutinarios (27).

De acuerdo con el artículo 21 (RGSMIS) se incluirá consentimiento informado que deberá ser firmado antes de la realización del estudio, que cubre los puntos estimulados de acuerdo a la Ley (27).

De acuerdo con el título 3, capítulo 1, artículo 62, se incluye el protocolo de investigación que cumple los criterios estipulados por la Ley (27).

Se someterá a evaluación para su aprobación por el Comité de Investigación y Ética en Investigación del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, previa a su realización.

Con respecto a la bioseguridad, las muestras serán tomadas con medidas de asepsia habituales en la manipulación de accesos vasculares y se identificarán con un número de folio para evitar uso de datos personales

De acuerdo con el Título 6o, capítulo único, artículo 113, esta investigación se llevará a cabo bajo la supervisión de un investigador principal, que es un profesional de la salud y tiene la formación académica y experiencia adecuada (27).

CONSENTIMIENTO INFORMADO. Se anexa el consentimiento que cumple los criterios de la pauta 9 de la Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS)(28).

CONFIDENCIALIDAD. De acuerdo con la pauta 12 de la CIOMS y en base a que la recolección de los datos será de forma prospectiva, los datos serán codificados y

se limitará el acceso de los mismos a terceros, previo a la toma de los mismos se requerirá la firma del AVISO DE PRIVACIDAD y del consentimiento informado (28).

VALIDEZ Y DISEÑO METODOLÓGICO. El estudio se llevará a cabo en procedimientos habituales de atención en este tipo de pacientes, no se realizará intervenciones diferentes, se ha estudiado en pacientes con características de Delirium en pacientes con ventilación mecánica invasiva por más de 24 hrs, la metodología de la obtención de los datos, así como los criterios de inclusión se incluyen en los apartados correspondientes de este protocolo, este estudio lo justificamos por su aportación científica y no daña al participante en ningún aspecto, el estudio tiene una base científica y está basado en conocimiento previo. No se pondrá en riesgo la integridad física del paciente en ninguna circunstancia.

COMPROMISO DE LOS INVESTIGADORES CON LOS PACIENTES. Mantener la confidencialidad de los datos, informar ampliamente previo a la firma del consentimiento informado, resolver las dudas del paciente. El paciente durante su estancia será atendido de acuerdo con los estándares de las unidades de terapia intensiva, independientemente de la inclusión en este protocolo, la divulgación de los resultados de esta investigación se realizará al término del estudio. No existe compensación económica a los pacientes.

PROCEDIMIENTO Y PERSONAS RESPONSABLES DE COMUNICAR LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO. Dado que la investigación es de riesgo mínimo, se esperará el término del tamaño de muestra, se les explicará a los participantes que los resultados serán dados a conocer al término de la investigación a través de una publicación científica y a partir del término de la investigación podrá solicitar los resultados, los cuales se mantendrán en la Jefatura del Departamento de Terapia Intensiva bajo responsabilidad del investigador

RECURSOS HUMANOS

Dra. Guillen.	Revisión de contenido bibliográfico, corrección de metodología, datos de resultados y conclusiones.	Periodo: 2022-2023
Dra. Cyntia Beto	Recolección de datos bibliográficos, colaboradora para la elaboración de la metodología del estudio, recolección y procesamiento de datos de expedientes y realización de análisis de conclusiones.	Periodo:2022-2023

RECURSOS MATERIALES

Computadora personal Paquetería de office

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

FECHA	MARZO 2022	ABRIL 2022	MAYO 2022	JUNIO 2022	JULIO 2022	AGOSTO 2022	SEPTIEMBRE 2022	OCTUBRE 2022	NOVIEMBRE 2022	DICIEMBRE 2022	ENERO2022	FEBRERO 2022
Idea a estudiar	X											
Título		X										
Antecedentes							X					
Planteamiento del problema							X					
Justificación								X				
Objetivos								X				
Hipótesis								X				
Material y métodos								X				
Tipo de estudio								X				
Diseño metodológico								X				
Población								X				
Lugar y tipo de estudio								X				
Tipo y tamaño de la muestra								X				
Criterios de inclusión, exclusión y eliminación								X				
Variables								X				
Definición de las variables								X				
Diseño estadístico								X				
Instrumentos de recolección									X			
Método de recolección									X			
Cronograma									X			
Recursos									X			
Consideraciones éticas									X			
Bibliografía									X			
Reporte de protocolo										X		
Recolección de datos										X		

RESULTADOS Y ANALISIS DE DATOS

RESULTADOS

Se analizó un total de 226 pacientes, la prevalencia de delirium fue del 38.7% (87 pacientes). La muestra fue dividida por grupos Delirium y sin Delirium.

En el grupo de pacientes sin delirium se obtuvo una media de edad de 57.79 años \pm 15.65; en el grupo de los pacientes con delirium se obtuvo una media de edad de 57.93 años \pm 14.82, el valor de p fue de 0.947, no significativo.

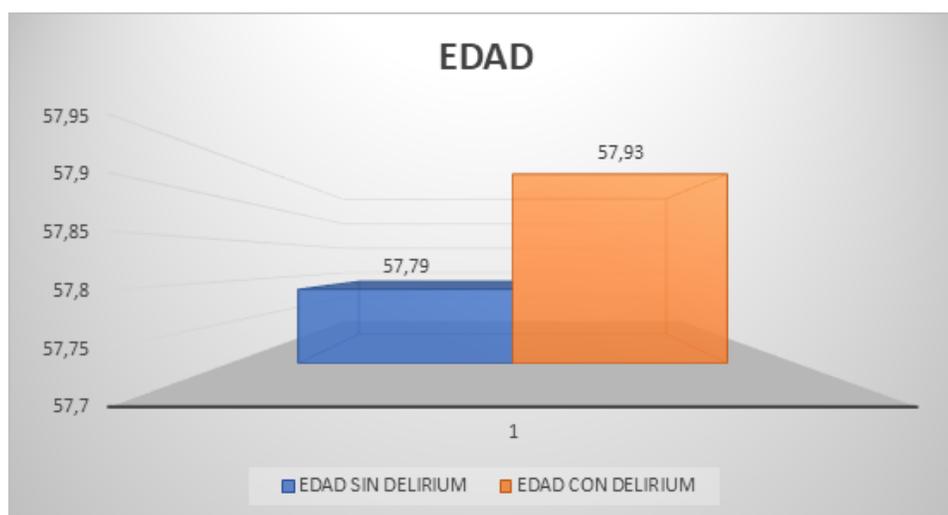
Ver Tabla 1 y gráfica 1

TABLA Y GRÁFICA 1. Datos Demográficos (Edad)

		Media	Desviación estándar	p
EDAD	SIN DELIRIUM	57.79	15.65	0.947
	CON DELIRIUM	57.93	14.824	
P<0.05 estadísticamente significativo				

Fuente. Base de datos

Gráfica 1. Edad



Fuente. Base de datos

El peso obtenido en el grupo sin delirium obtuvo una media de 72.05 kg \pm 13.90); en el grupo con delirium se obtuvo una media de 72.99 kg \pm 13.39, el valor de $p=0.616$, fue no significativo.

La talla en el grupo sin delirium tuvo una media de 163.4 metros \pm 8.18; en el grupo con delirium se obtuvo una media de 165.28 metros \pm 8.66, el valor de $p=0.103$, fue no significativo.

Ver tabla 2 y gráfica 2

TABLA Y GRÁFICA 2. Datos Demográficos (Peso y Talla)

		Media	Desviación estándar	p
PESO	SIN DELIRIUM	72.054	13.9058	0.616
	CON DELIRIUM	72.994	13.3992	
TALLA	SIN DELIRIUM	163.4	8.18	0.103
	CON DELIRIUM	165.28	8.669	
P<0.05 estadísticamente significativo				

Fuente. Base de datos

Grafica 2. Peso y Talla



Fuente. Base de datos

Escala de mortalidad SAPS 3

En el grupo sin delirium la media fue de 42.4 puntos \pm 7.75; para el grupo con delirium se obtuvo una media de 43.03 puntos \pm 0.09, el valor de $p=0.574$, no significativo.

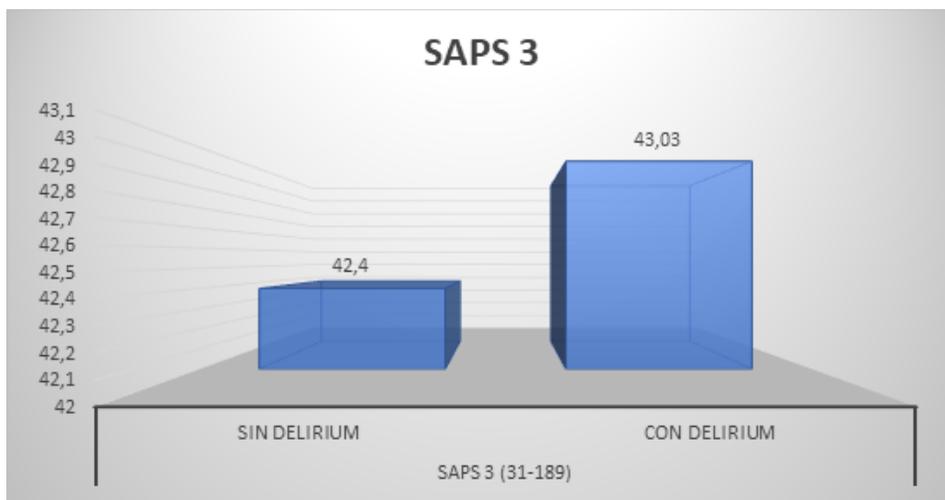
Ver tabla 3 y grafica 3

TABLA Y GRÁFICA 3. Escala de mortalidad (SAPS 3)

		Media	Desviación estándar	p
SAPS 3	SIN DELIRIUM	42.4	7.757	0.574
	CON DELIRIUM	43.03	9.091	
P<0.05 estadísticamente significativo SAPS. Simplified Acute Physiology Score				

Fuente. Base de datos

GRÁFICA 3. Escala de mortalidad (SAPS 3)



Fuente. Base de datos

Escala de mortalidad SOFA

En el grupo sin delirium obtuvo una media de 2.99 puntos \pm 1.06; en el grupo con delirium se obtuvo una media de 3.15 puntos \pm 1.029, el valor de $p=0.276$, no significativo.

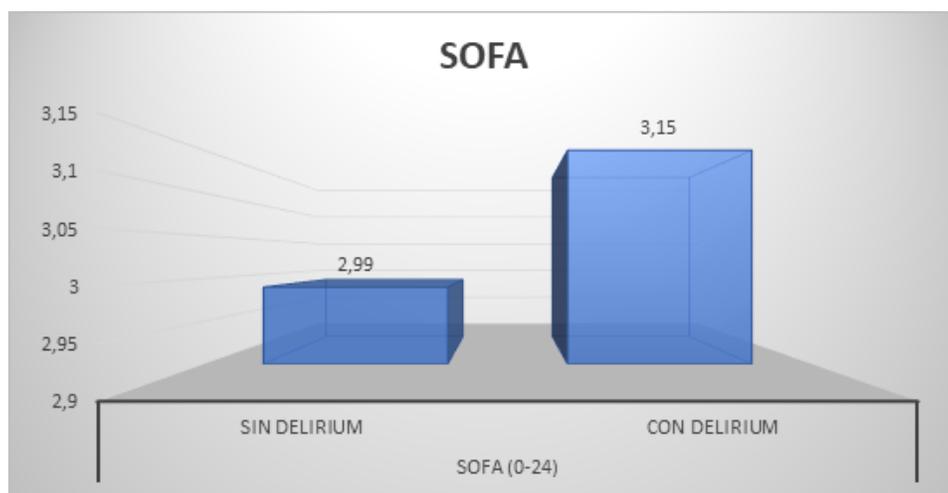
Ver tabla 4 y gráfica 4

TABLA 4. Escala de mortalidad (SOFA)

SOFA (0-24)	SIN DELIRIUM	2.99	1.06	0.276
	CON DELIRIUM	3.15	1.029	
P<0.05 estadísticamente significativo				

Fuente. Base de datos

GRÁFICA 4. Escala de mortalidad (SOFA)



Fuente. Base de datos

Días de intubación, en el grupo sin delirium la media fue de 5.58 días \pm 3.96; en el grupo con delirium se obtuvo una media de 9.7 días de intubado \pm 7.441, el valor de $p=0.0001$, significativo estadísticamente.

Días totales de estancia en UCI, en el grupo sin delirium la media fue de 6.88 días \pm 4.44; en el grupo con delirium se obtuvo una media de 11.98 días totales de estancia en UCI \pm 8.66, el valor de ($p=0.0001$, significativo estadísticamente).

Ver tabla 5 y gráfica 5

TABLA Y GRÁFICA 5. Días de intubación y días de estancia en UCI

		Media	Desviación estándar	p
DIAS DE INTUBADO	SIN DELIRIUM	5.58	3.969	0.0001
	CON DELIRIUM	9.7	7.441	
DIAS DE ESTANCIA EN UCI	SIN DELIRIUM	6.88	4.44	0.0001
	CON DELIRIUM	11.98	8.664	

Fuente. Base de datos

GRÁFICA 5. Días de intubación y días de estancia en UCI



Fuente. Base de datos

Distribución por género

En el grupo con delirium se registraron 87 pacientes; 41 pacientes femeninos (35.30%) y 46 pacientes masculinos (41.80%). En el grupo sin delirium se registraron 139 pacientes; 75 pacientes femeninos (64.70%) y 64 pacientes masculinos (58.20%, el valor de $p=0.32$, no significativo).

Ver tabla y gráfica 6

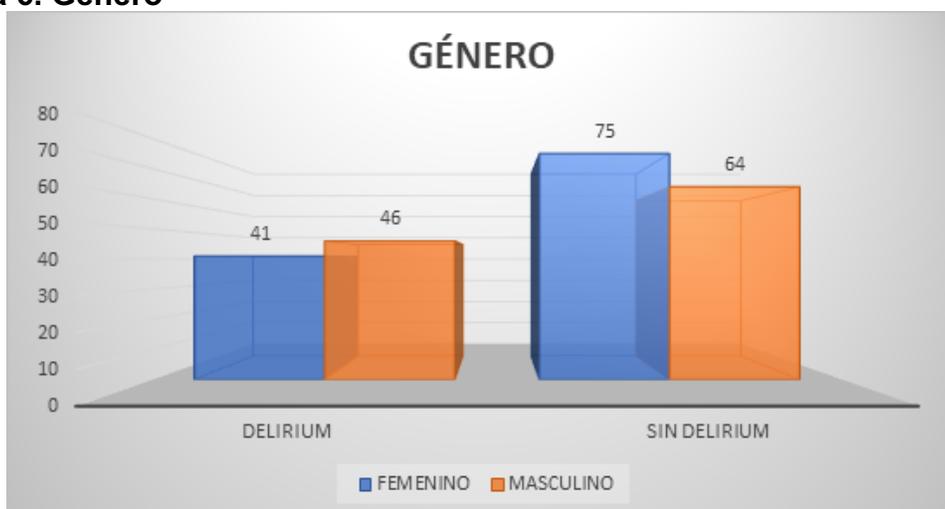
TABLA Y GRÁFICA 6. Género

	DELIRIU M		SIN DELIRIU M		Total		
	N	%	N	%	N	%	P
FEMENIN O	41	35.30 %	75	64.70 %	116	100.00 %	0.32
MASCULI NO	46	41.80 %	64	58.20 %	110	100.00 %	

P<0.05 estadísticamente significativo

Fuente. Base de datos

Gráfica 6. Género



Fuente. Base de datos

Comorbilidades

Sepsis

42 pacientes con delirium (57.50%) y 31 pacientes sin delirium (42.50%)

Sin sepsis

45 pacientes con delirium (29.40%) y 108 pacientes sin delirium (70.60%)

El valor de $p=0.0001$, significativo estadísticamente.

Diabetes

38 pacientes con delirium (44.20%) y 48 pacientes sin delirium (42.50%)

Sin diabetes

49 pacientes con delirium (35%) y 91 pacientes sin delirium (65%)

El valor de $p=0.17$, no significativo.

Hipertensión arterial sistémica

54 pacientes con delirium (38%) y 88 pacientes sin delirium (62%)

Sin hipertensión arterial sistémica

33 pacientes con delirium (39.30%) y 51 pacientes sin delirium (60.70%)

El valor de $p=0.85$, no significativo.

Insuficiencia cardíaca crónica

31 pacientes con delirium (31.3%) y 68 pacientes sin delirium (68.7%)

Sin insuficiencia cardíaca crónica

56 pacientes con delirium (44.10%) y 71 pacientes sin delirium (55.90%)

El valor de $p=0.05$, no significativo.

Enfermedad renal crónica

12 pacientes con delirium (35.3%) y 22 pacientes sin delirium (64.7%)

Sin insuficiencia renal crónica

75 pacientes con delirium (39.1%) y 117 pacientes sin delirium (60.90%)

El valor de $p=0.68$, no significativo

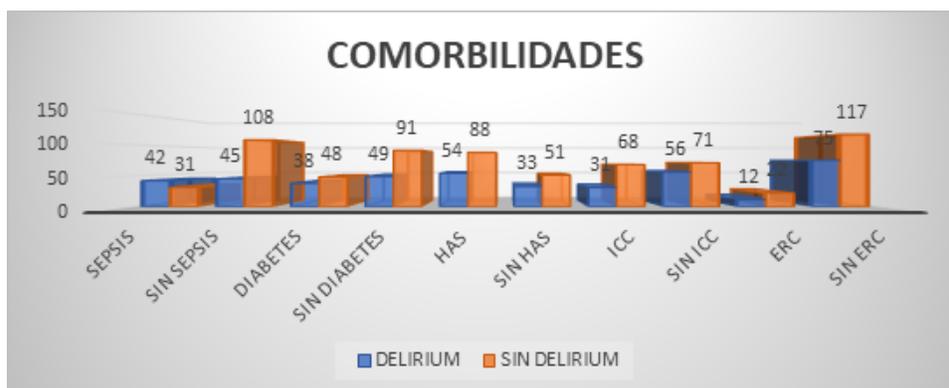
Ver tabla y gráfica 7

TABLA Y GRÁFICA 7. Comorbilidades

	DELIRIUM		SIN DELIRIUM		Total		P
	N	%	N	%	N	%	
SEPSIS	42	57.50%	31	42.50%	73	100.00%	0.0001
SIN SEPSIS	45	29.40%	108	70.60%	153	100.00%	
DIABETES	38	44.20%	48	55.80%	86	100.00%	0.17
SIN DIABETES	49	35.00%	91	65.00%	140	100.00%	
HAS	54	38.00%	88	62.00%	142	100.00%	0.85
SIN HAS	33	39.30%	51	60.70%	84	100.00%	
ICC	31	31.30%	68	68.70%	99	100.00%	0.05
SIN ICC	56	44.10%	71	55.90%	127	100.00%	
ERC	12	35.30%	22	64.70%	34	100.00%	0.68
SIN ERC	75	39.10%	117	60.90%	192	100.00%	
P<0.05 estadísticamente significativo							

Fuente. Base de datos

Gráfica 7.



Fuente. Base de datos

Uso de medicamentos

Uso de relajantes neuromusculares fueron en total 85 pacientes (100%),
29 pacientes con delirium (34.10%)
56 pacientes sin delirium (65.9%)
El valor de $p=0.294$, no significativo

Sin uso de relajantes neuromusculares fueron en total 141 pacientes (100%)
58 pacientes con delirium (41.1%)
83 pacientes sin delirium (58.9%)
El valor de $p=0.294$, no significativo

Con asociación al uso de benzodiazepinas fueron en total 146 pacientes (100%)
59 pacientes con delirium (40.4%)
87 pacientes sin delirium (59.6%)
El valor de $p=0.424$, no significativo

Sin asociación al uso de benzodiazepinas fueron en total 80 pacientes (100%)
28 pacientes con delirium (35%)
52 pacientes sin delirium (65%)
El valor de $p=0.424$, no significativo

Uso de aminos fueron en total 116 pacientes (100%)
58 pacientes con delirium (50%)
58 pacientes sin delirium (50%)
El valor de $p=0.0001$, significativo estadísticamente.

Sin uso de aminos sin delirium fueron en total 110 pacientes (100%)
29 pacientes con delirium (26.4%)
81 pacientes sin delirium (73.6%)
El valor de $p=0.0001$, significativo estadísticamente

Ver tabla y gráfica 8

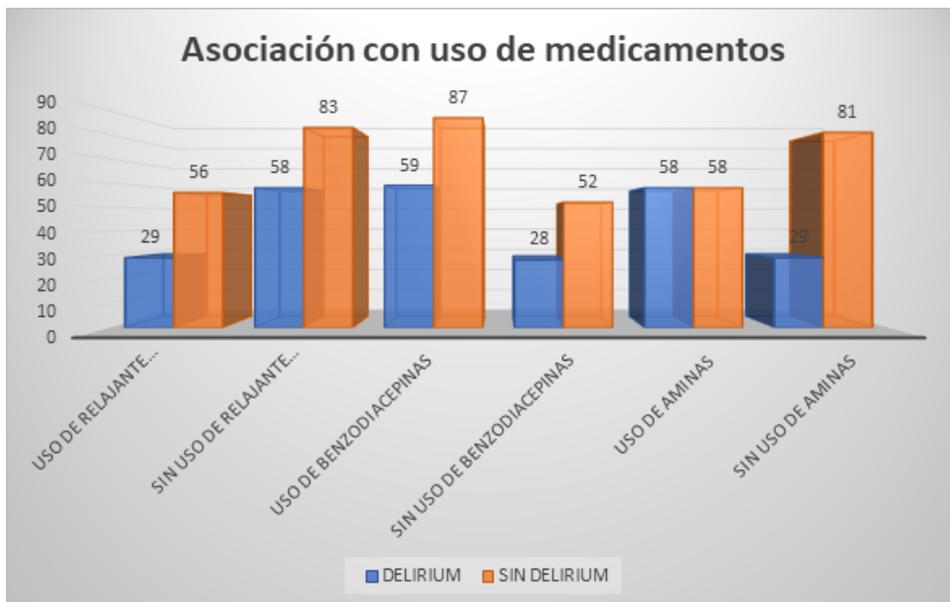
TABLA Y GRÁFICA 8. Asociación con uso de medicamentos

	DELIRIU M		SIN DELIRIUM		Tot al		P
	N	%	N	%	N	%	
USO DE RELAJANTE NEUROMUSCULA R	29	34.10 %	5 6	65.90 %	85	100.00 %	0.294
SIN USO DE RELAJANTE NEUROMUSCULA R	58	41.10 %	8 3	58.90 %	141	100.00 %	

USO DE BENZODIACEPINAS	59	40.40 %	87	59.60 %	146	100.00 %	0.424
SIN USO DE BENZODIACEPINAS	28	35.00 %	52	65.00 %	80	100.00 %	
USO DE AMINAS	58	50.00 %	58	50.00 %	116	100.00 %	0.0001
SIN USO DE AMINAS	29	26.40 %	81	73.60 %	110	100.00 %	
P<0.05 estadísticamente significativo							

Fuente. Base de datos

Grafica 8



Fuente. Base de datos

Desenlaces post delirium

Realización de traqueotomía fueron en total 50 pacientes (100%)

38 pacientes con delirium (76%)

12 pacientes sin delirium (24%)

El valor de $p=0.0001$, significativo estadísticamente

Sin realización de traqueotomía fueron en total 176 pacientes (100%)

49 pacientes con delirium (27.8%)

127 pacientes sin delirium (72.2%)

El valor de $p=0.0001$, significativo estadísticamente

Muerte a los 30 días fueron en total 42 pacientes (100%),

20 pacientes con delirium (47.6%)

22 pacientes sin delirium (52.4%) ($p=0.178$).

El valor de $p=0.178$, no significativo

Sin muerte a los 30 días fueron en total 184 pacientes (100%)

67 pacientes con delirium (36.4%)

117 pacientes sin delirium (63.6%)

El valor de $p=0.178$, no significativo

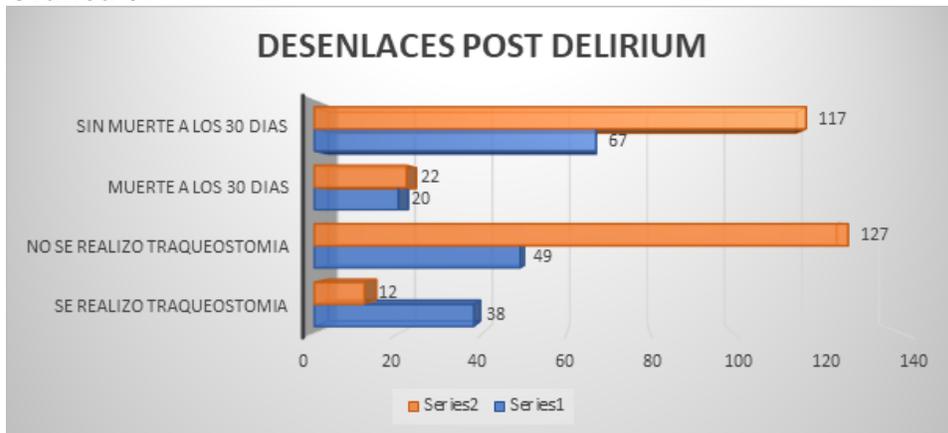
Ver tabla y gráfica 9

TABLA Y GRÁFICA 9. Desenlaces post delirium

	DELIRIUM		SIN DELIRIUM		Total		P
	N	%	N	%	N	%	
SE REALIZO TRAQUEOSTOMIA	38	76.00 %	12	24.00 %	50	100.00 %	0.0001
NO SE REALIZO TRAQUEOSTOMIA	49	27.80 %	127	72.20 %	176	100.00 %	
MUERTE A LOS 30 DIAS	20	47.60 %	22	52.40 %	42	100.00 %	0.178
SIN MUERTE A LOS 30 DIAS	67	36.40 %	117	63.60 %	184	100.00 %	
$P<0.05$ estadísticamente significativo							

Fuente. Base de datos

Gráfica 9.



Fuente. Base de datos

Modelo de regresión logística

Después de realizar el análisis univariado, se realizó el análisis multivariado quedando en el modelo dos variables como factores de riesgo para delirium, la primera fue tener sepsis que incrementa el riesgo de sepsis con un RR de 2.78 veces con $p=0.001$ e IC 95% de 1.53 – 5.05 estadísticamente significativo y el uso de aminas que incrementa el riesgo con un RR de 2.36 veces, $p=0.004$ con un IC 95% de 1.32-4.21 estadísticamente significativo.

El modelo presenta una prueba de Hosmer y Lemshow de 0.273, no significativa, lo cual calibra el modelo de forma adecuada y presenta un área bajo la curva de 0.691, esta AUC muestra un valor de $p = 0.0001$ con IC 95% de 0.62-0.76 estadísticamente significativo.

Ver tabla 10, 11 y 12, grafica 10

TABLA 10. Modelo de regresión logística

VARIABLES DENTRO DEL MODELO	B	P	RR	IC 95% DEL RR	
				Inferior	Superior
SEPSIS	1.024	0.001	2.784	1.533	5.056
USO DE AMINAS	0.86	0.004	2.363	1.325	4.212
Constante	-0.595	0.023	0.552		
P<0.05 estadísticamente significativo					

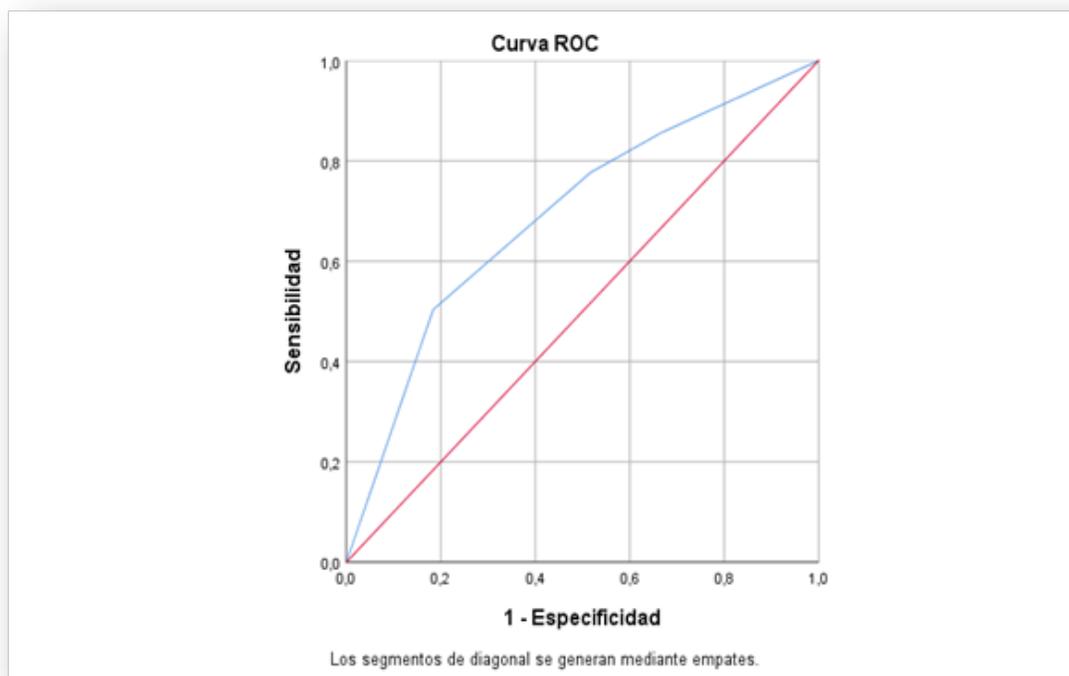
Fuente. Base de datos

TABLA 11. CALIBRACIÓN DEL MODELO

Prueba de Hosmer y Lemeshow		
Chi-cuadrado	gl	Sig.
2.594	2	0.273
P<0.05 estadísticamente significativo		

Fuente. Base de datos

GRÁFICA 10. CURVA ROC CON ÁREA BAJO LA CURVA DEL MODELO DE REGRESION



Fuente. Base de datos

TABLA 12. ÁREA BAJO LA CURVA

Área bajo la curva			
Área	P	IC 95% DEL AUC	
		Límite inferior	Límite superior
0.691	0.0001	0.621	0.761
p <0.05 significativo estadísticamente			

Fuente. Base de datos

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se obtuvo una muestra representativa y observamos que el delirium se diagnostica en un 38.7% de nuestra población, en las variables demográficas solo observamos diferencia significativa entre los días de intubación orotraqueal siendo mayor en el paciente con delirium 9.7 7.44 días vs 5.58 3.96 días $p=0.0001$ y también en los días de estancia en UCI, los cuales están incrementados en el paciente con delirium 11.98 8.66 días vs 6.88 4.44 días $p=0.0001$, ambas variables muy significativas, en las comorbilidades solo observamos diferencias significativas en la presencia de sepsis al ingresos a UCI siendo mayor en pacientes con delirium 42 (57.5%) vs 31 (42.5%) $p= 0.0001$ muy significativo. Encontramos una diferencia muy significativa entre los pacientes que usan aminas, siendo mayor en pacientes con delirium 58 de 87 pacientes con delirium (66%) vs 58 de 139 pacientes (41%), $p= 0.0001$. muchos de los pacientes con delirium por los días de intubados y los días de estancia en UCI ameritaron traqueostomía 38 (76%) vs 12 (24%) $p=0.0001$. En nuestra población no incremento la mortalidad la presencia de delirium.

Finalmente al realizar el análisis multivariado datos que tenemos 38 casos, logramos incluir dos variables al modelo cumpliendo con el supuesto de 10 eventos por variable de desenlace, ambas variables Sepsis y uso de aminas fueron significativas de forma univariada y multivariada, formando factores de riesgo que incrementan la presentación de delirium, incrementando el riesgo sepsis en 2.78 veces y uso de aminas en 2.36 veces con valores de $p=0.001$ y $p=0.004$ respectivamente, el modelo logra una adecuada calibración (H-L no significativo, $p=0.273$) y el área bajo la curva ROC es menor de 0.8 sin embargo alcanza 0.69 con $p= 0.0001$ significativo estadísticamente.

Con estos podemos decir que la presencia de estos dos factores durante el ingreso a UCI puede colocar al paciente en riesgo de desarrollar delirium con las consecuencias de incremento de días de ventilación mecánica, incremento de días de estancia en UCI y desenlaces como dificultad a la extubación con consecuente realización de traqueostomía.

DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados se obtuvo que del total de la población estudiada se diagnosticó delirium en un 38.7% lo cual difiere de lo encontrado en la literatura revisada, debido a que en estos la incidencia de delirio va del 6% al 56% en adultos mayores hospitalizados, siendo más frecuente en los que se encuentran en postoperatorio y en UCI y la prevalencia que se ha reportado en pacientes clínicos y quirúrgicos en UCI es de entre 20% y 80%⁷.

En cuanto al total de días de intubación se observó que el paciente con delirium a diferencia del paciente sin delirium, estuvo más días oro intubado (9.7 +- 7.4 días vs 5.58 +- 3.9 días, $p=0.0001$) respectivamente; sin embargo, **Shu-MinLinMD et al. (2008)** obtuvo en su estudio que los pacientes con delirium tuvieron mayor tiempo de ventilación mecánica a diferencia de los pacientes sin delirium (19,5 ± 15,8 vs 9,3 ± 8,8 días, respectivamente; $p = 0,003$).

En nuestro estudio los días de estancia en UCI, se mostraron incrementados en el paciente con delirium 11.98 +-8.66 días vs 6.88 +-4.44 días en el paciente sin delirium ($p=0.0001$); lo cual difiere de lo encontrado en el estudio de **E Wesley Ely et al. (2004)**; en donde se encontró una estadía mayor en UCI en el paciente con delirium de 1.2 días vs el paciente sin delirium 2.3 días ($p=0.009$)

Respecto a las comorbilidades solo observamos diferencias significativas en la presencia de sepsis al ingreso a UCI siendo mayor en pacientes con delirium 42 (57.5%) vs 31 (42.5%) $p= 0.0001$ muy significativo. En el estudio de **Shu-MinLinMD et al. (2008)**; investigaron los factores de riesgo de desarrollar delirio de aparición temprana en pacientes con ventilación mecánica y determinó en el análisis multivariable que la sepsis (odds ratio, 3,65; intervalo de confianza del 95 %, 1,03-12,9) aumentaron el riesgo de desarrollar delirio en pacientes con ventilación mecánica. Los pacientes con delirio tuvieron mayor mortalidad hospitalaria (67,7% vs 33,9%, respectivamente; $p = 0,001$) y mayor tiempo de ventilación mecánica (19,5 ± 15,8 vs 9,3 ± 8,8 días, respectivamente; $p = 0,003$) que los pacientes sin delirio.

Encontramos una diferencia muy significativa entre los pacientes que usan aminas, siendo mayor en pacientes con delirium 58 de 87 pacientes con delirium (66%) vs 58 de 139 pacientes (41%), $p= 0.0001$. Respecto a la literatura estudiada, el uso de aminas no es en concreto un factor de riesgo explícito para el riesgo de desarrollar delirium, sin embargo, si se menciona el paciente con puntuación de APACHE mayor, el uso de sedantes, la presencia de infecciones, que por sí mismo incluye de manera implícita el uso de aminas; por lo que se compara este resultado de nuestro estudio con el del estudio **C.C. Torres-Contreras et. Al. (2018)**. En el que en el análisis bivariado, se identificaron los siguientes factores de riesgo para el desenlace de delirium: el uso de sedantes: riesgo relativo (RR) 2,4, IC del 95% de

1,2 a 4,5; infección: RR 2,8, IC del 95% de 1,3 a 5,9; acidosis metabólica: RR 4,3, IC del 95% de 2,3 a 8,0; puntaje APACHE mayor de 14: RR 3,0, IC del 95% de 1,1 a 8,2. En nuestro análisis multivariado, obtuvimos datos (38 casos), logrando incluir dos variables al modelo; ambas variables Sepsis y uso de aminas fueron significativas, formando factores de riesgo que incrementan la presentación de delirium, incrementando el riesgo sepsis en 2.78 veces y uso de aminas en 2.36 veces con valores de $p=0.001$ y $p=0.004$ respectivamente, el modelo logra una adecuada calibración (H-L no significativo, $p=0.273$) y el área bajo la curva ROC es menor de 0.8 sin embargo alcanza 0.69 con $p= 0.0001$ significativo estadísticamente.

En nuestro estudio muchos de los pacientes con delirium por los días de intubados y los días de estancia en UCI ameritaron traqueostomía 38 (76%) vs 12 (24%) sin delirium $p=0.0001$. En nuestra población no incremento la mortalidad la presencia de delirium. Sin embargo, en el estudio de **Shu-MinLinMD et al. (2008)**; Los pacientes con delirio tuvieron mayor mortalidad hospitalaria vs los pacientes sin delirium (67,7% vs 33,9%, respectivamente; $p = 0,001$).

CONCLUSIONES

La presencia de sepsis al ingreso y el uso de aminas durante su estancia en UCI incrementa el riesgo de presentar delirium y el riesgo secundario de aumentar costos por mayores días de ventilación mecánica y mayores días de estancia en UCI. En esta muestra no fuimos capaces de encontrar una diferencia en mortalidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. L. McNicoll, M.A. Pisani, E. Ely, D. Gifford, S.K. Inouye. Detection of delirium in the intensive care unit: comparison of confusion assessment method for the intensive care unit with confusion assessment method ratings. *J Am Geriatr Soc Wiley Online Library*, 53 (2005), pp. 495-500
2. E.W. Ely, A. Shintani, B. Truman, T. Speroff, S.M. Gordon, F.E. Harrell Jr., et al. Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *JAMA*, 291 (2004), pp. 1753-1762
3. Shu-MinLinMD; Risk factors for the development of early-onset delirium and the subsequent clinical outcome in mechanically ventilated patients; *Journal of Critical Care*, Volume 23, Issue 3, September 2008, Pages 372-379
4. Haiyan Chen; Risk factors of postoperative delirium after cardiac surgery: a meta-analysis; Chen et al. *Journal of Cardiothoracic Surgery* (2021) 16:113
5. C.C. Torres-Contreras; Factors associated with delirium in critical patients in a health institution in Bucaramanga, Colombia; *Elsevier Intensiva*, 2019.30(1):13:20
6. Inouye SK, Bogardus Jr. ST, Charpentier PA, Leo-Summers L, Acampora D, Holford TR, et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. *N Engl J Med*, 340 (1999), pp. 669-676
7. American Psychiatric Association, RD. *DSM-IV: diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 4th ed., APA, (1994)
8. R.C. Packard. Delirium. *Neurologist*, 7 (2001), pp. 327-340
9. B. Liptzin, S.E. Levkoff. An empirical study of delirium subtypes. *Br J Psychiatry*, 161 (1992), pp. 843-845
10. S.-M. Lin, C.-D. Huang, C.-Y. Liu, H.-C. Lin, C.-H. Wang, P.-Y. Huang, et al. Risk factors for the development of early-onset delirium and the

- subsequent clinical outcome in mechanically ventilated patients. *J Crit Care*, 23 (2008), pp. 372-379
11. S.K. Inouye, P.A. Charpentier. Precipitating factors for delirium in hospitalized elderly persons: predictive model and interrelationship with baseline vulnerability. *JAMA*, 275 (1996), pp. 852-857
 12. JC Korevaar, BC van Munster, SE de Rooij. Risk factors for delirium in acutely admitted elderly patients: a prospective cohort study. *BMC Geriatr*, 5 (2005), pp. 6
 13. R. Carrillo, J. Sosa. Delirium in the seriously ill. *Med Int Mex*, 26 (2010), pp. 130-139
 14. E. Palencia Herrejon. Diagnosis of delirium in the critically ill. *Intensive Med*, 34 (2010), pp. 1-3
 15. NA Garrido, González MÁ, MG García. Incidence of delirium in intensive care and related factors. *Intensive Nursing*, 18 (2007), pp. 138-143
 16. Celis-Rodriguez E, Birchenall C, Cal MA, Arellano GC, Hernandez A, Wax D, et al. Evidence- based clinical practice guideline for the management of sedoanalgesia in critically ill adult patients. *Intensive Med*, 37 (2013), pp. 519-574
 17. DH Wax, C Owners-Castle, N Raimondi, E Celis, R Carrillo, SU Shelter, et al . Iberoamerican survey on delirium in critically ill patients. *Intensive Med*, 34 (2010), pp. 495- 505
 18. C. Torres, AN Esteban, K. Rincón. Discriminatory Capacity of Prediction Model Delirium (PRE-DELIRIC) in Adult Patients Hospitalized in the Intensive Care Unit University Hospital Los Comuneros, Bucaramanga, Colombia. Book of Presentations. 43rd Biennial Convention.

19. M. Van den Boogaard, P. Pickkers, AJ Slooter, MA Kuiper, PE Spronk, PH Van der Voort, et al. Development and validation of PRE-DELIRIC (PREdiction of DELIRium in ICu patients) delirium prediction model for intensive care patients: observational multicentre study. *BMJ* , 344 (2012), pp . e420
20. JA Rojas-Gambasica, A. Valencia-Moreno, VH Nieto-Estrada, P. Méndez-Osorio, D. Molano-Franco, Á.T. Jiménez Quimbaya, et al . Cross-cultural and linguistic validation of the Richmond Sedation and Agitation Scale into Spanish. *Rev Colomb Anesthesiol*, 44 (2016), pp. 216-221
21. LM Velasquez. Instruments for the diagnosis of delirium in Spanish-speakers: review article. *Med UPB* , 35 (2016), pp. 100-1
22. Tobar E , Rosemary C , Galleguillos T , Fountains P , Cornejo R , Lira MT , et al . Method for the evaluation of confusion in the intensive care unit for the diagnosis of delirium: cultural adaptation and validation of the Spanish language version. *Intensive Med*, 34 (2010), pp. 4- 13
23. A. Wassenaar, M. van den Boogaard, T. van Achterberg, AJC Slooter, MA Kuiper, ME Hoogendoorn, et al . Multinational development and validation of an early prediction model for delirium in ICU patients. *Intensive Care Med*, 41 (2015), pp. 1048-1056
24. Al Serpa-Serpa, A. Martinez-Visbal, R. Tehran-Martinez. Incidence of delirium in critically ill patients at the Hospital Universitario del Caribe intensive care unit between January and June 2010. *Rev Cienc Biomed*, 2 (2011), pp. 63-69
25. Wen Gao; Poor outcomes of delirium in the intensive care units are amplified by increasing age: A retrospective cohort study; *World J Emerg Med*, Vol 12, No 2, 2021, pp. 4-9
26. E.W. Ely, S. Gautam, R. Margolin, J. Francis, L. May, T. Speroff, et al. The impact of delirium in the intensive care unit on hospital length of stay. *Intensive Care Med*, 27 (2001), pp. 1892- 1900

27. S.-M. Lin, C.-Y. Liu, C.-H. Wang, H.-C. Lin, C.-D. Huang, P.-Y. Huang, et al. The impact of delirium on the survival of mechanically ventilated patients. *Crit Care Med*, 32 (2004), pp. 2254-2259

ANEXOS.



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



**NUEVO
ISSSTE**
INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD SOCIAL

CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"
Dirección
Subdirección de Enseñanza e Investigación
Coordinación de Investigación

Oficio No. **96.230.1.3.2/1634/2023**
Asunto: **Protocolo Retrospectivo Aprobado**
Ciudad de México a 29 de Diciembre de 2023

Dra. Yazmín Guillen Dolores
Responsable del Proyecto
Servicio de Terapia Intensiva Adultos
Presente

Se hace de su conocimiento que el protocolo de investigación titulado: **"Asociación entre ventilación mecánica \geq 48 horas y el desarrollo de síndrome de delirium hiperactivo en pacientes adultos manejados en las unidades de terapia intensiva del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre."**

El cual ha sido evaluado como **Protocolo Retrospectivo y/ o sin riesgo** en sesión conjunta por los comités de Investigación, Ética en Investigación y Bioseguridad locales quienes lo han aprobado y ha quedado registrado en el Departamento de Investigación dependiente de la Dirección Médica con Folio: **778.2023**

Donde funge como responsable del trabajo de investigación de fin de curso del servicio **Terapia Intensiva Adultos**, la residente **Dra. Cynthia Gabriela Beto Torices**, que a partir de esta fecha podrá iniciar la investigación y **deberá** cumplir cabalmente con lo estipulado en la Ley General de Salud en materia de Investigación en seres humanos.

Así mismo deberá entregar a esta Coordinación de forma trimestral el **"Formato de Seguimiento"** donde se consignen los avances de la investigación en cuestión. De la misma manera en el mismo formato al término de la investigación se deben de incluir los resultados y conclusiones del mismo, para poder dar por concluida la investigación.

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo y lo invito a seguir en el camino de la investigación en salud.

Atentamente

Vo.Bo.


Dr. Juan Antonio Pineda Juárez
Enc.de Coordinación de Investigación
En base al Oficio No.96.230.1.3.2/1595/2023


Dra. Denisse Añorve Bailón
Subdirectora de Enseñanza e Investigación

c.c.p.- Minuta de la Coordinación de Investigación.

JAP1/hhc*



Av. Félix Cuevas No. 540, Col. Del Valle, C.P. 03228,
Alcaldía Benito Juárez Ciudad de México CDMX
Teléfono: 52905005 Extensión: 1463 www.issste.gob.mx

