

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**



**MEDICINA CRÍTICA
HOSPITAL ÁNGELES MOCEL**

TESIS

**UTILIDAD DE ESCALAS E-PRE-DELIRIC Y PRE-DELIRIC EN ENFERMOS
GRAVES DE MEDICINA CRÍTICA DEL HOSPITAL ÁNGELES MOCEL**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN:

MEDICINA CRÍTICA

PRESENTA:

DR. ROBERTO CARLOS SANTAMARIA AGUIRRE

ASESOR DE TESIS:

DR. IGNACIO MORALES CAMPORREDONDO

CIUDAD DE MÉXICO AGOSTO 2018



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.

INVESTIGADORES

INVESTIGADOR PRINCIPAL

DR. IGNACIO MORALES CAMPORREDONDO
JEFE DE MEDICINA CRÍTICA DEL HOSPITAL ÁNGELES MOCEL
TELÉFONO 5554314308
CORREO ELECTRÓNICO: morcami@yahoo.com

FIRMA: _____

INVESTIGADOR COORDINADOR

DR. ROBERTO CARLOS SANTAMARÍA AGUIRRE. MÉDICO RESIDENTE DE
SEGUNDO AÑO DE MEDICINA CRÍTICA DEL HOSPITAL ÁNGELES MOCEL
TELÉFONO:
CORREO ELECTRÓNICO: robe_carlos88@hotmail.com

FIRMA _____

JEFE DE SERVICIO DE MEDICINA CRÍTICA

DR. IGNACIO MORALES CAMPORREDONDO
JEFE DE MEDICINA CRÍTICA DEL HOSPITAL ÁNGELES MOCEL
TELÉFONO 5554314308
CORREO ELECTRÓNICO: morcami@yahoo.com

FIRMA: _____

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, gracias a mi madre Ma. Edith Aguirre Flores porque sin su voluntad nada hubiera sido posible, me has ayudado con todo tu ser ante cualquier adversidad que se ha presentado en este largo camino.

Agradezco a Rubén Santamaria Bahena mi padre por su apoyo incondicional y perseverancia, por ayudarme a lograr esta meta y estar al pendiente de mis hermanas y de mí.

Gracias a mi esposa e hija. Anallely te agradezco tu apoyo constante e incondicional, además de tu paciencia, confianza y comprensión. Además de inculcar buenos valores a nuestra hija Karol Tolanci, son y serán siempre mi gran motivación. Mis logros son también suyos.

Agradezco a todos y cada uno de los miembros de mi familia por su apoyo y confianza.

Un agradecimiento especial a los Doctores; Ignacio Morales Camporredondo por creer en mí, Raúl Chio Magaña, Eduardo Jaramillo Solís, Rafael López, Vanessa Rodríguez, Diana Enríquez, Azucena Noriega, Olivia Díaz, Walter Querevalover que me han orientado y apoyado no solo en este trabajo, también en mi formación profesional, a los médicos adscritos del servicio de Anestesiología por la enseñanza.

A mis amigos residentes de generación; Yazmín, Ada y Karina quienes en conjunto logramos hacer más ameno los tres años del curso de especialización.

Roberto Carlos Santamaria Aguirre

CONTENIDO.

I.	RESUMEN	5
II.	MARCO TEÓRICO	6
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
IV.	OBJETIVOS	13
V.	JUSTIFICACIÓN	13
VI.	MATERIAL, MÉTODOS Y DISEÑO	14
	DISEÑO DEL ESTUDIO	14
	POBLACIÓN DEL ESTUDIO	14
	MUESTRA	14
	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	14
	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	15
	CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	15
	VARIABLES DEL ESTUDIO	16
	MÉTODOS	18
	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	19
	CONSIDERACIONES ÉTICAS	19
VII.	RESULTADOS	22
VIII.	DISCUSIÓN	42
IX.	CONCLUSIONES	43
X.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
XI.	ANEXOS	47

RESUMEN

Antecedentes: El delirio una patología con elevada incidencia en los enfermos graves en unidades críticas. Es un factor independiente de: mortalidad, estancia y ventilación mecánica prolongada, y deterioro cognitivo a mediano y largo plazo. La prevalencia oscila entre 20 y 80%, dependiente de factores como: uso de ventilación mecánica, sedoanalgesia, procedencia y tipo de admisión y comorbilidades entre otros. La predicción de delirio en unidades críticas, se facilita con el uso de escalas pronósticas como es el E-PRE-DELIRIC (al inicio) y PRE-DELIRIC (a las 24 horas) ya que es subdiagnosticado por no tener una metodología en el diagnóstico, con ésto se podrían plantear medidas de prevención y tratamiento desde su ingreso. **Objetivos:** Evaluar la eficacia del modelo de predicción del delirio para pacientes al ingreso a UCI comparado con modelo de predicción realizado a las 24 horas que ingresan a estas unidades, determinar la incidencia de delirio en Medicina Crítica. **Material y Métodos:** Estudio de evaluación, comparativo, investigación clínica, ambispectivo, observacional. Las diferencias en las variables numéricas entre los dos grupos se analizaron con prueba T de Student, y las diferencias para variables no numéricas se analizaron con prueba Chi cuadrada. Se consideró estadísticamente significativo un valor de p menor de 0.05. Se utilizó Excel y SPSS v12.0 para el análisis. **Resultados:** Se incluyeron 50 pacientes; la edad promedio fue 63.5 años, el 52% fueron mujeres. La edad en el sexo femenino correlacionó con el riesgo de delirio de E-PRE-DELIRIC y PRE-DELIRIC en 32.8% y 35% respectivamente y a su vez en los hombres fueron del 7.2% y 24% ($p=0.001$). La estancia de 48 horas en UCI se correlaciona con la frecuencia de delirio ($p=0.022$). El E-PRE-DELIRIC no fue estadísticamente significativo para predecir la aparición de delirio ($p=0.56$) en comparación con PRE-DELIRIC ($p= 0.033$). **Conclusión.** La escala de E-PRE-DELIRIC no es superior a PRE-DELIRIC en la predicción de aparición. Por lo tanto, se recomienda la aplicación de PRE-DELIRIC y la instauración de medidas preventivas en pacientes de sexo femenino, en rango de edad $68.9 \pm 16,8$ en las primeras 48 horas de estancia en UCI.

PALABRAS CLAVE

DELIRIO

PRE-DELIRIC

E-PRE-DELIRIC

MARCO TEÓRICO

El delirio es una patología con alta incidencia y fácilmente puede atribuirse a demencia y depresión asociado a paciente ancianos y críticamente enfermos, además de ser un factor de riesgo independiente de mortalidad es un riesgo de incremento acumulado de 20% de hospitalización prolongada e incremento de costos en atención médica y aumento de 10% de riesgo de muerte.¹

El Delirio deriva del verbo delirare que significa “estar loco”, “trastornado” o “tonto”. El prefijo de significa “estar lejos o abajo” y lira significa “arrugado” o “campos de camiones”. Y de acuerdo al DSM-IV_TR (siglas de Diagnosis and Statistical Manual of the Mental Disorders) se define como una alteración de la conciencia con inatención, acompañada de alteraciones cognitivas o de percepción que se desarrollan en un corto periodo (horas o días) y fluctúan con el tiempo. El delirio se ha denominado en forma indistinta como psicosis de la Unidad de Terapia Intensiva, síndrome de la UTI, estado confusional agudo, encefalopatía séptica e insuficiencia cerebral aguda.

La epidemiología del delirio es muy variable y depende del momento del ingreso hospitalario, en personas mayores suele ser del 14 al 24%, con una incidencia durante su hospitalización que va del 6% al 56%. El porcentaje depende de diversos factores predisponentes y precipitantes como la edad. ² A mayor edad hay aumento de delirio y aparece en 15-53%. Durante el período postoperatorio va de 70-87%. Los ingresados en cuidados intensivos en el 60%. Los pacientes que requieren

cuidados paliativos hasta del 83%. La prevalencia de delirio es mucho menor (1-2%) en la comunidad; sin embargo, esta prevalencia alcanza el 10% cuando acuden al servicio de urgencias. En los mayores de 85 años en la comunidad la prevalencia llega hasta el 14%.³

La Fisiopatología del delirio no se conoce con exactitud, fundamentalmente por la heterogeneidad del síndrome, y las características de los sujetos y situaciones en que se presenta. Se presenta como trastorno funcional cerebral causado por una o múltiples causas orgánicas que ponen en manifiesto un cuadro clínico común.^{2,3}

La fisiología del envejecimiento explica parcialmente el por qué los ancianos tienen una mayor predisposición a presentar delirium en comparación a sujetos más jóvenes cuando tienen una enfermedad aguda. Durante el envejecimiento, el flujo sanguíneo cerebral disminuye un 28%, y se produce una progresiva pérdida de neuronas y alteraciones en gran número de neurotransmisores como son: acetilcolina, serotonina, GABA (Acido gama aminobutirico), dopamina y noradrenalina, que causan una pérdida de la reserva funcional del cerebro.^{2,3,4}

Durante el delirio se ha demostrado que existe una reducción del flujo sanguíneo cerebral regional, que se normaliza tras la resolución del delirio, lo que sugiere que la hipoperfusión cerebral es un posible mecanismo productor de delirio. El estrés neurológico adicional supone una alteración metabólica o una infección juega también un papel en la producción del delirium.^{3,4}

Localizar la fisiopatología del delirium por neuroimagen involucra la corteza prefrontal, fusiforme y parietal posterior, así como en el tálamo y los ganglios basales, sobre todo del hemisferio no dominante.

Los neurotransmisores involucrados más frecuentes y mejor estudiados son la disminución de la función colinérgica y el aumento de la dopaminérgica y gabaérgica, pero se han encontrado cambios en casi todos los sistemas neurotransmisores (serotoninérgico, noradrenérgico, glutaminérgico, histaminérgico) Fig 1.^{4,5}

Durante la presentación del delirium hay diferentes marcadores que tienen una estrecha correlación como se muestran en la tabla 1. ^{1,3}

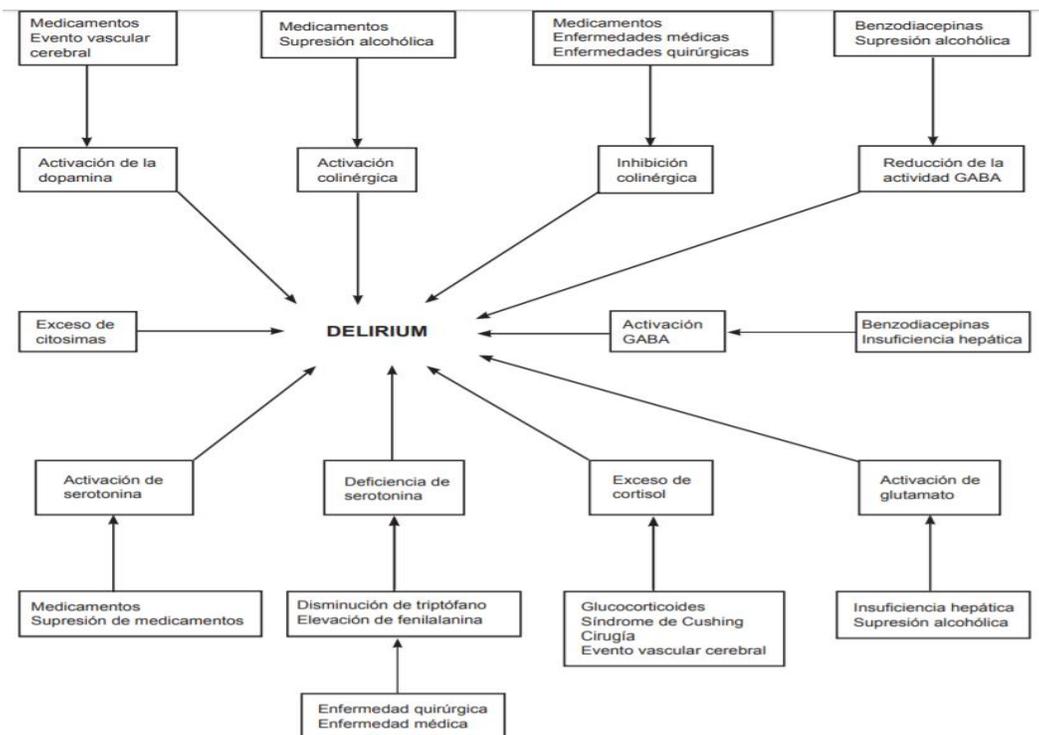


Figura 1. Neurotransmisores y Biomarcadores de Delirio. Figura tomada. Veiga Fernández, Cruz J, Etiología y fisiopatología del delirium, Rev Esp Geriatr Gerontol. 2008;43 (Supl. 3):4-124

Marcadores de riesgo (presentes o elevados antes del delirium)	Electrolitos, función renal Apolipoproteína E4 Alelo A9 del transportador de dopamina Proteína C reactiva
Marcadores de la enfermedad (aumentan con la enfermedad y bajan con la recuperación)	Actividad anticolinérgica en suero Aminoácidos (triptófano) Melatonina Citoquinas Hiper cortisolismo
Productos finales (se elevan como consecuencia de la enfermedad)	Enolasa específica neuronal S100 beta Proteína tau

Tabla 1. Biomarcadores de Delirium. Tabla tomada de Delirium en el enfermo grave. Med Int Mex 2010;26(2):130-139

La presentación del delirio se favorece por diferentes condiciones como se muestra. En la Tabla 2. ^{3,4,5}

Factores predisponentes	Factores precipitantes
Características demográficas Edad avanzada Sexo masculino	Fármacos Sedantes e hipnóticos Narcóticos Anticolinérgicos Polifarmacia Deprivación alcohol/fármacos
Situación mental Demencia Deterioro cognitivo Antecedentes de delirium Depresión y ansiedad	Enfermedades neurológicas Accidente cerebrovascular (hemisferio no dominante) Meningitis o encefalitis
Situación funcional Dependencia funcional Síndrome de inmovilidad Caídas	Cirugía Ortopédica Cardíaca Cirugía no cardíaca
Alteraciones de los sentidos Pérdida de visión Pérdida auditiva	Deprivación de sueño
Fármacos Polifarmacia Medicamentos psicotrópicos Alcoholismo	Ambientales Ingreso en cuidados intensivos Contenciones físicas Sondaje vesical Múltiples intervenciones Estrés
Enfermedades coexistentes Gravedad de la enfermedad Pluripatología Insuficiencia renal o hepática Antecedentes de ictus Enfermedades neurológicas Alteraciones metabólicas Fracturas o traumatismos Enfermedad terminal Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana	Enfermedades intercurrentes Infecciones Iatrogenia Enfermedad aguda grave Hipoxia Shock Fiebre o hipotermia Anemia Deshidratación o desnutrición Alteraciones metabólicas
Disminución de la ingesta oral Deshidratación Malnutrición	

Adaptada de Intuye⁹, Rothschild et al⁶⁴ y Veiga⁶⁵.

Tabla 2. Factores predisponentes y precipitantes para el desarrollo de delirium. Tomada de Veiga Fernández, Cruz J, Etiología y fisiopatología del delirium, Rev Esp Geriatr Gerontol. 2008;43 (Supl. 3):4-124

Los pacientes que desarrollan delirio en las unidades de Medicina Crítica tienen el doble de riesgo de muerte. A pesar que el desarrollo del delirio tiene causas orgánicas definidas, no hay investigaciones de laboratorio o pruebas de imagen que confirmen esta condición. Así, el diagnóstico de delirio se basa en criterios clínicos, los cuales a menudo no son reconocidos. Por esta razón, existen varias herramientas para la detección temprana de delirio en pacientes críticos. ^{5,6,7}

El delirio se ha relacionado con resultados adversos a corto plazo, que incluyen hasta tres veces incremento de la mortalidad hospitalaria y la duración de la estancia en UTI. El riesgo de delirio es particularmente alto en subconjuntos seleccionados de pacientes hospitalarios, como ancianos y personas con

discapacidades cognitivas preexistentes, personas con enfermedades terminales, pacientes sometidos a cirugía mayor y aquellos que ingresan en la unidad de cuidados intensivos. ⁸

Las medidas de prevención del delirio son importantes en todos los pacientes de UTI. La evaluación sistemática del delirio en pacientes de UTI es importante para otorgar un cuidado adecuado y permitir la detección y tratamiento en fase temprana.

Como parte del proceso para mejorar el tratamiento y prevención del delirio, la identificación temprana es parte clave, usando medidas que puedan evitar desarrollar delirio en pacientes de alto riesgo, así como evitar efectos colaterales de tratamiento y disminuir costos. La efectividad de la prevención parece ser más importantes en pacientes con alto riesgo de padecer delirio. ^{8,9}

Los modelos de predicción de delirio pueden facilitar el reconocimiento temprano de pacientes quienes pueden beneficiarse de la prevención de delirio.

Actualmente, los modelos de predicción están disponibles, sin embargo, la utilidad de estos modelos es limitada. Un relevante número de pacientes de la UTI desarrollan delirio dentro las primeras 24 horas a la admisión y las medidas preventivas deberían ser aplicadas lo más temprano posible. Esto ha llevado a desarrollar nuevos modelos predictivos de delirio como el E-PRE-DELIRIC. ^{12,14}

Variable
Age
History of cognitive impairment
History of alcohol abuse
Admission category
Surgery
Medical
Trauma
Neurology/neurosurgery
Urgent admission
MAP at the time of ICU admission
Use of corticosteroids
Respiratory failure
BUN at time of ICU admission

Tabla 3. variables evaluadas del modelo E-PRE-DELIRIC. Tomada de Multinational development and validation of an early prediction model for delirium, in ICU patients. Intensive Care Med (2015) 41:1048–1056

Con los modelos de predicción, los miembros de la familia pueden estar informados acerca del riesgo del paciente de desarrollar delirio y comprometerse para ayudar a proporcionar estrategias para reducir el delirio. Dos modelos de predicción del delirio han sido validados para los pacientes críticamente enfermos admitidos en la UTI. El modelo de predicción para el delirio en UTI (PRE-DELIRIC) el cual cuenta con 10 variables a valorar, fue desarrollado y validado en una cohorte de una UTI holandesa. E-PRE-DELIRIC usa 9 predictores dentro de las primeras 24 horas de la admisión a UTI. ^{6,12,13,14.}

Manejo y prevención de delirio.

Medidas no farmacológicas de reducción de riesgo de delirio.

los factores de riesgo modificables entre ellos los más característicos como lo es la higiene del sueño, movilización temprana, manejo del dolor, actividades recreativas, la deshidratación, hipoxia y evitar fármacos de tipo benzodiazepinas y opioides, modificando estos se reduce hasta en un 50% de riesgo. ^{15,16}

El uso de medidas no farmacológicas, donde se enrole a los familiares para conocer el estado actual del paciente, el acompañamiento. la reorientación diaria ha logrado disminuir la incidencia, además del papel importante que ofrecen los cuidadores o personal de acompañante del paciente, uno de los más sencillos y destacados en metaanálisis es la reorientación diaria esta simple medida logra reducir un 8% de riesgo en estos tipos de paciente. ^{17,18,19}

El simple hecho de retirar benzodiazepinas, opioides y optimizar la analgesia mejora el estado de alerta implicando reducción del riesgo de delirio, en la unidad de cuidados intensivos una medida importante a tomar en cuenta es el retiro diario de la sedoanalgesia ya que permite el valorar el entorno del paciente y facilitar al retiro de la ventilación mecánica, permite la movilización precoz del paciente y su rehabilitación física. ²³ Diversos estudios ponen de manifiesto que el uso de la terapia antipsicótica preventiva no ha demostrado que su uso profiláctico demuestre beneficio, de los cuales se han estudiado más es haloperidol, sin encontrar

beneficio de forma preventiva, al contrario, riesgos adversos que se sometería al paciente, no ha demostrado disminución de estancia hospitalaria, disminución de mortalidad, o severidad del delirio.^{20,21,22}

Uso de Alfa 2 agonistas el prototipo es dexmedetomidina que ha tomado gran importancia en el cuidado del paciente crítico, desde sus propiedades farmacológicas como es sedación consciente, analgesia entre otros, actualmente se han realizado varios estudios evaluando su uso en la prevención de delirio, comparándolo con propofol, midazolam, opioides disminuyendo la incidencia de delirio, sin embargo, no muestra evidencia contundente con su uso preventivo.^{24,25}

Diversos estudios han sistematizado el uso de dexmedetomidina en infusión nocturna comparándolo contra diversos agentes entre ellos propofol, haloperidol para mejorar la calidad de sueño, no hay valor estadísticamente significativo, en diversos campos como es el posoperatorio de la cirugía cardíaca si se encontró beneficio de su uso para prevención del delirio.^{26,27}

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El delirio una disfunción cerebral aguda de curso fluctuante que incrementa la mortalidad en pacientes críticos. Actualmente la predicción se realiza con escalas E-PRE-DELIRIC al ingreso y PRE-DELIRIC a las 24 horas.

El delirio es independiente de la mortalidad, estancia, ventilación mecánica prolongada y deterioro cognitivo a mediano y largo plazo. La prevalencia varía entre 20 y 80% dependiendo de diversos factores como la edad, uso de sedoanalgesia, uso de ventilación mecánica, procedencia y tipo de admisión, en áreas críticas se presentan la mayoría de los factores, por ende aumenta la incidencia de delirio, el uso de estas escalas predice a los pacientes más vulnerables y así poder iniciar medidas de forma temprana para evitar todas las complicaciones asociadas a ello, en este hospital no se cuenta con una metodología para normar conducta ante estos pacientes.

OBJETIVOS

Principal:

Comparar el valor predictivo de delirio con E-PRE-DELIRIC Y PRE-DELIRIC en la unidad de cuidados críticos.

Específicos:

Identificar las características sociodemográficas de los pacientes y factores predisponentes de mayor impacto para el desarrollo de delirium de los pacientes que ingresan a las unidades de cuidados críticos.

Determinar la frecuencia de delirio en la UCI de HAM.

Medir la sensibilidad y especificidad de ambas escalas.

JUSTIFICACIÓN

En el servicio de Medicina Crítica del Hospital Ángeles Mocel no se cuenta con una metodología para predecir el desarrollo de delirio ni escalas que sean de utilidad, el gran número de pacientes que se ingresan en las áreas críticas muchos de ellos presentan delirio, el detectar con escalas pronósticos y determinar su efectividad mejoraría la atención de los pacientes e iniciar medidas para su prevención y progresión.

El uso de diferentes escalas predictoras que se encuentran disponibles proporcionan una excelente herramienta hospitalaria, más aún si estas pueden estar localizadas a la cabecera del paciente y ser de fácil aplicación (criterios claros) beneficiará en la optimización de recursos asignando estos a los pacientes que más se beneficien con cada intervención, lo cual mejorará el pronóstico de salud en los pacientes.

El conocer los factores y predictores más importantes para el desarrollo de delirio y la utilización de la escala de E-PRE-DELIRIC a su ingreso y PRE-DELIRIC a las 24 horas al ingreso a la unidad de cuidados críticos, nos ayudara a decidir entre el mejor manejo de los pacientes y disminuir la morbimortalidad hospitalaria.

MATERIAL MÉTODOS Y DISEÑO

DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio comparativo, ambispectivo, observacional y analítico.

Población del estudio: Todos los pacientes que se registraron durante el periodo del 01 de agosto del 2018 al 31 agosto del 2019 al área Medicina Crítica del Hospital ángeles Mocel de las cuales se engloban en 2, la Unidad de Terapia Intensiva y Cuidados Intermedios.

Muestra.

De forma retrospectiva y prospectiva a partir de que el protocolo fue aprobado se incluyeron pacientes que fueron ingresado a UTI o UCI durante el periodo comprendido de 01 de agosto 2018 a 31 de agosto de 2019, que cumplieron con los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión:

Pacientes que ingresen a la Unidad Medicina crítica en (Agosto 2018-Agosto 2019)

Edad mayor de 18 años.

Pacientes que aceptaron participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

Pacientes que no acepten participar en el estudio.

Pacientes con cualquier padecimiento psiquiátrico diagnosticado.

Pacientes con traumatismo craneoencefálico.

Pacientes que familiar o tutor no acepte ingreso al estudio y/o trastornos neurológicos previos.

Criterios de eliminación:

Fallecimiento.

Traslado.

Baja voluntaria del estudio.

Información incompleta.

VARIABLES DEL ESTUDIO

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual	Medida en años	Cuantitativa/	AÑOS
Sexo	Características biológicas que determinan la condición de hombre o mujer	Lo anotado en el expediente	Nominal dicotómica	Masculino Femenino
Diagnóstico ingreso	Procedimiento por el cual se identifica una enfermedad, entidad nosológica, síndrome, o cualquier estado de salud o enfermedad	Lo anotado en el expediente 1= Médico 2= Quirúrgico 3= Trauma	Nominal	Expediente
Escala SOFA (definición)	Es uno de entre varios sistemas de puntaje utilizados habitualmente en unidades de cuidados intensivos	Medida en Puntaje	Cuantitativo Continua	Puntaje en números enteros valor de 0-24.
ASA	Método de evaluación pre-anestésica que determina el estado físico del sujeto que será intervenido quirúrgicamente	Lo anotado en el expediente:	Cualitativa Ordinal	Grados 1.- Asa I 2.- Asa II 3.- Asa III 4.- Asa IV 5.- Asa V 6.- Asa VI
SEDACIÓN	Uso de medicamentos sedantes a su ingreso a UCI	Lo anotado en el expediente 1.- Si 2.- No	Cualitativa Dicotómica	Si- no
DÍAS DE ESTANCIA	Tiempo desde el ingreso hasta alta de unidad de cuidados intensivos	Número de días	Cuantitativo Continua	1 al 30 días

E- PREDELIRIC	Herramienta para predecir riesgo de delirio en Unidad de cuidados intensivos al ingreso	Medida de Puntaje en porcentaje	Cuantitativo continua	0 a 100%
PREDELIRIC	Herramienta para predecir riesgo de delirio en Unidad de cuidados intensivos a las 24 horas	Medida de Puntaje en porcentaje	Cuantitativo continua	2%-99%
CAM-ICU	Herramienta para el diagnóstico de delirio en pacientes críticamente enfermos	Lo anotado en el expediente	Cualitativa Nominal Dicotómica	1. Positivo 2. Negativo
DELIRIO	Alteración del nivel de conciencia, o alteración cognitiva y/o perceptual de inicio agudo y evolución fluctuante, acompañada de déficit de atención.	Lo anotado en el expediente	Cualitativa Nominal Dicotómica	1. Si 2. No
KARNOFSKY	Escala de rendimiento para medir los cambios en la capacidad para su funcionalidad	Medida de Puntaje	Cuantitativa continua	Puntaje 0% a 100%
INGRESO URGENTE A UCI	Admisión con características que comprometan la vida del paciente	1.- Si 2.- No	Cualitativa Dicotómica	1.Si 2.No.

MÉTODOS.

SELECCIÓN DE LAS FUENTES Y TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

La fuente de información principal fue expedientes y pacientes que aceptaron participar en el estudio previamente aceptado por el Comité de Ética e Investigación de este hospital. Se informó ampliamente al paciente sobre el procedimiento que se le realizó, así como el riesgo/beneficio del mismo. Se hizo siempre y cuando cumplió con los criterios de inclusión.

Al ingreso de los pacientes a Medicina Crítica. Primero se monitorizó las constantes vitales como son presión arterial, frecuencia cardiaca, saturación periférica de oxígeno (Spo2), temperatura, una vez estable el paciente se procedió a realizar los cuestionarios de E-PRE-DELIRIC y 24 horas posteriores a su ingreso se realizó PRE-DELIRIC.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La estadística descriptiva que se utilizó fue; para las variables continuas como la edad, con histogramas con sus descriptivos, media y desviación estándar, las variables discretas o cualitativas como el sexo, en frecuencia y porcentaje respectivo. Para la asociación de dichas variables se utilizó la prueba no paramétrica *Chi-cuadrada*. Se empleó *r-Pearson* para relacionar las escalas tanto una como la otra a la edad, presentando gráficos de dispersión de puntos con sus respectivas pendientes. El procesamiento de los datos fue llevado a cabo con el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS Ver.23.0). Las cifras *estadísticamente significativas* fueron aquellas que asociaron a un *P-valor* $<.05$.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS

Este proyecto de investigación se realizó bajo las normas que rige la investigación clínica en el Estado en base a la Ley General de Salud, las adecuadas prácticas clínicas, la Declaración de Helsinki en la cual se establece que “cuando un médico proporcione una asistencia médica que pudiera tener un efecto de debilitamiento del estado físico y mental del paciente el médico deberá actuar únicamente en interés del paciente” con la aprobación de los Comités de Investigación y Ética de esta institución. El investigador principal se comprometió a proporcionar la información oportuna sobre cualquier procedimiento al paciente, así como responder cualquier duda que se presente con respecto al procedimiento que se llevó a cabo.

Reglamento de la Ley General de Salud:

Artículo 13. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer. El criterio de respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

Artículo 14. La investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse bajo las siguientes bases:

1. Se ajustará a principios científicos y éticos que la justifiquen.
2. Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos.
3. Se deberá realizar solo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo.
4. Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficios esperados sobre los riesgos predecibles.
5. Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este reglamento señale.
6. Deberá ser realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de este reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios que garanticen el bienestar del sujeto de investigación.
7. Contará con el dictamen favorable de las comisiones de investigación, ética y de bioseguridad en su caso.

8. Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud y en su caso, de la secretaría.

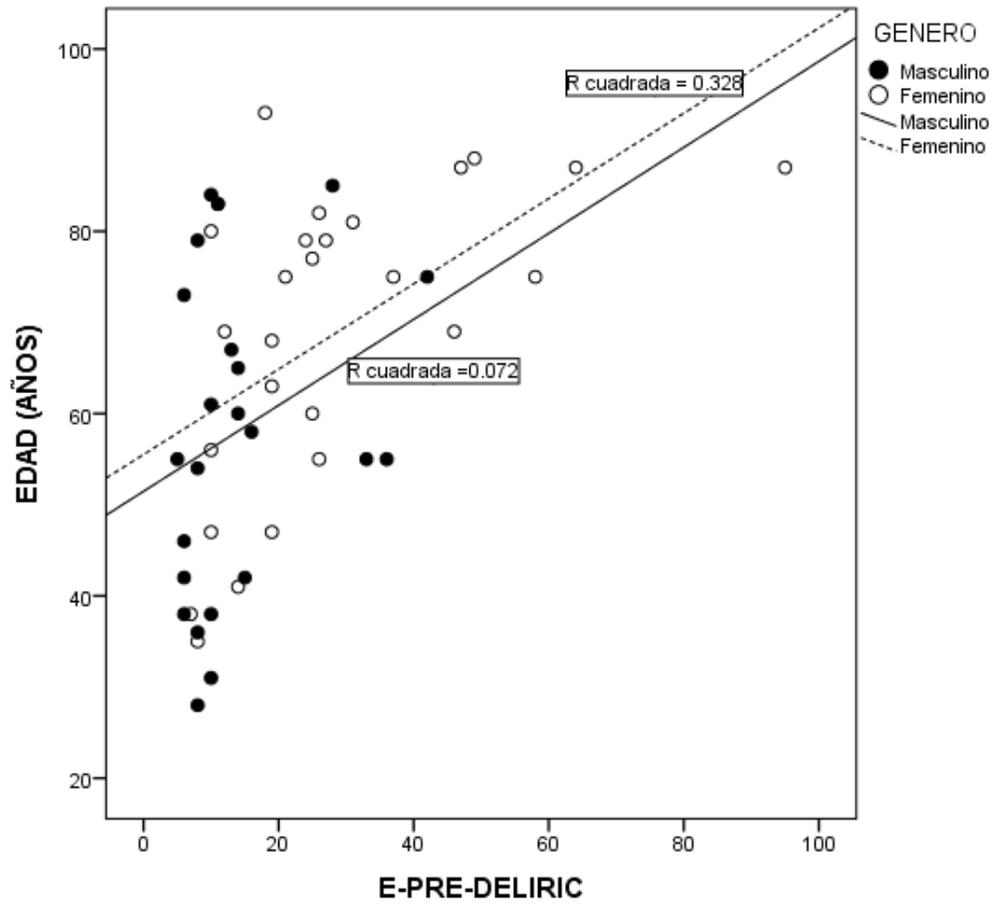
Declaración de Helsinki

El principio básico es el respeto por el individuo, su derecho a la autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas (consentimiento informado), incluyendo la participación en la investigación, tanto al inicio como durante el curso de la investigación. El deber del investigador es solamente hacia el paciente o el voluntario y mientras exista necesidad de llevar a cabo una investigación, el bienestar del sujeto debe ser siempre precedente sobre los intereses de la ciencia o de la sociedad, y las consideraciones éticas deben venir siempre del análisis precedente de las leyes y regulaciones.

El reconocimiento de la creciente vulnerabilidad de los individuos y los grupos necesita especial vigilancia. Se reconoce que cuando el participante en la investigación es incompetente, física o mentalmente incapaz de consentir, o es un menor entonces el permiso debe darlo un sustituto que vele por el mejor interés del individuo. En este caso su consentimiento es muy importante.

RESULTADOS.

Grafica 1. Dispersión de puntos Edad-E-PRE-DELIRIC



Grafica 2. Dispersión de puntos Edad-PRE-DELIRIC

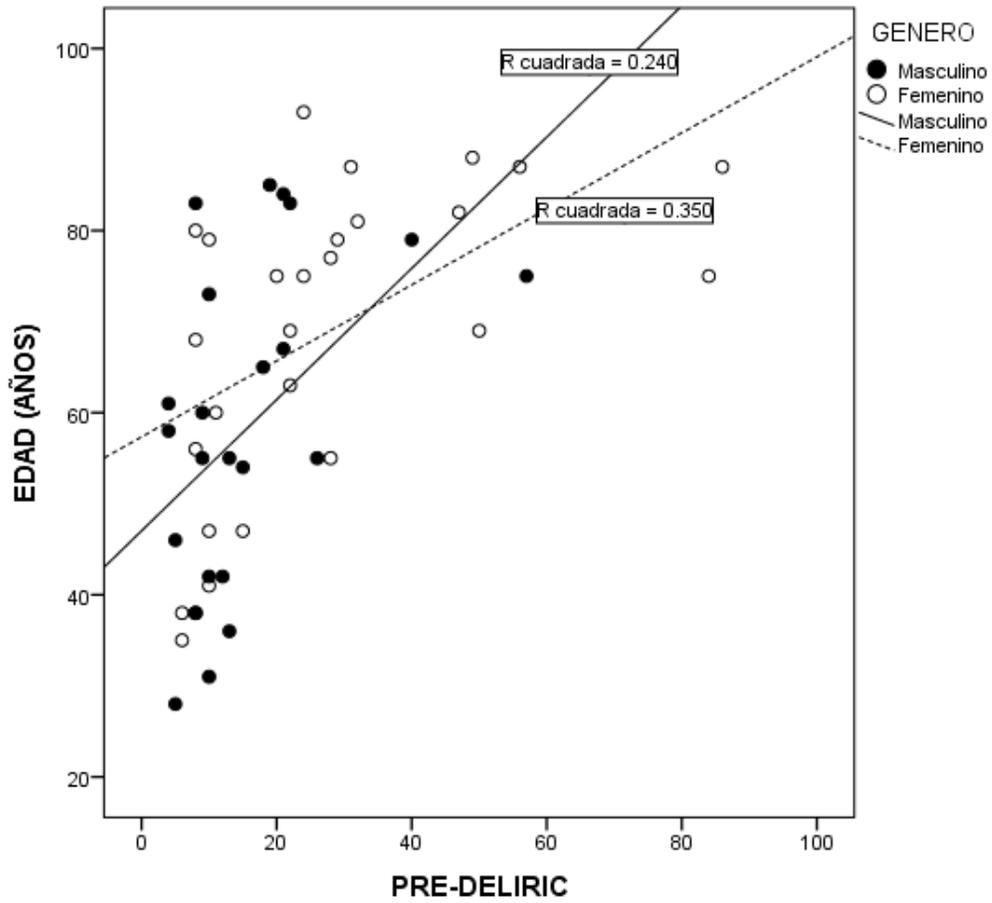


Tabla cruzada E-PRE-DELIRIC (Riesgo) y PRE-DELIRIC (Riesgo)

		PRE-DELIRIC (Riesgo)				Total	
		Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto		
E-PRE-DELIRIC (Riesgo)	Muy bajo	Frecuencia	16	2		18	
		% del total	32,0%	4,0%		36,0%	
	Bajo	Frecuencia	8	5		13	
		% del total	16,0%	10,0%		26,0%	
	Moderado	Frecuencia	4	5	1	10	
		% del total	8,0%	10,0%	2,0%	20,0%	
	Alto	Frecuencia	1	2	4	2	9
		% del total	2,0%	4,0%	8,0%	4,0%	18,0%
Total	Frecuencia	29	14	5	2	50	
	% del total	58,0%	28,0%	10,0%	4,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	34,026 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	31,476	9	,000
Asociación lineal por lineal	22,338	1	,000
N de casos válidos	50		

a. 11 casillas (68,8%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es ,36.

Estadísticos^a

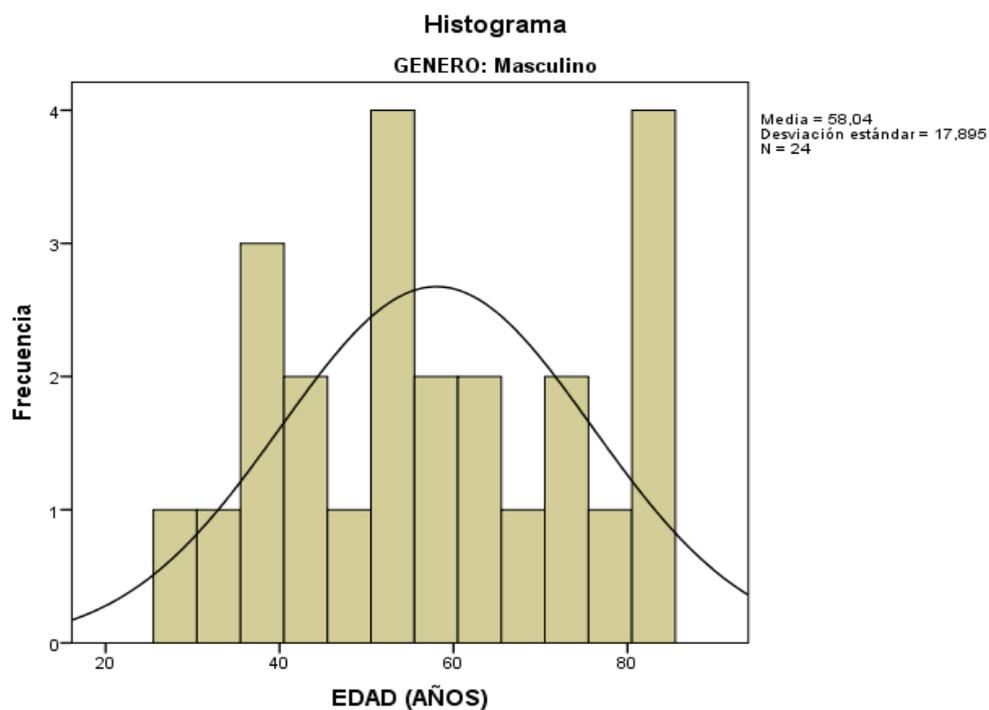
EDAD (AÑOS)		
N	Válido	24
	Perdidos	0
Media		58,04
Mediana		56,50
Moda		55
Desviación estándar		17,895
Rango		57
Mínimo		28
Máximo		85
Percentiles	25	42,00
	50	56,50
	75	74,50

a. GENERO = Masculino

EDAD (AÑOS)^a

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
28	1	4,2	4,2
31	1	4,2	8,3
36	1	4,2	12,5
38	2	8,3	20,8
42	2	8,3	29,2
46	1	4,2	33,3
54	1	4,2	37,5
55	3	12,5	50,0
58	1	4,2	54,2
60	1	4,2	58,3
61	1	4,2	62,5
65	1	4,2	66,7
67	1	4,2	70,8
73	1	4,2	75,0
75	1	4,2	79,2
79	1	4,2	83,3
83	2	8,3	91,7
84	1	4,2	95,8
85	1	4,2	100,0
Total	24	100,0	

a. GENERO = Masculino



Estadísticos^a

EDAD (AÑOS)		
N	Válido	26
	Perdidos	0
Media		68,96
Mediana		75,00
Moda		75 ^b
Desviación estándar		16,813
Rango		58
Mínimo		35
Máximo		93
Percentiles	25	55,75
	50	75,00
	75	81,25

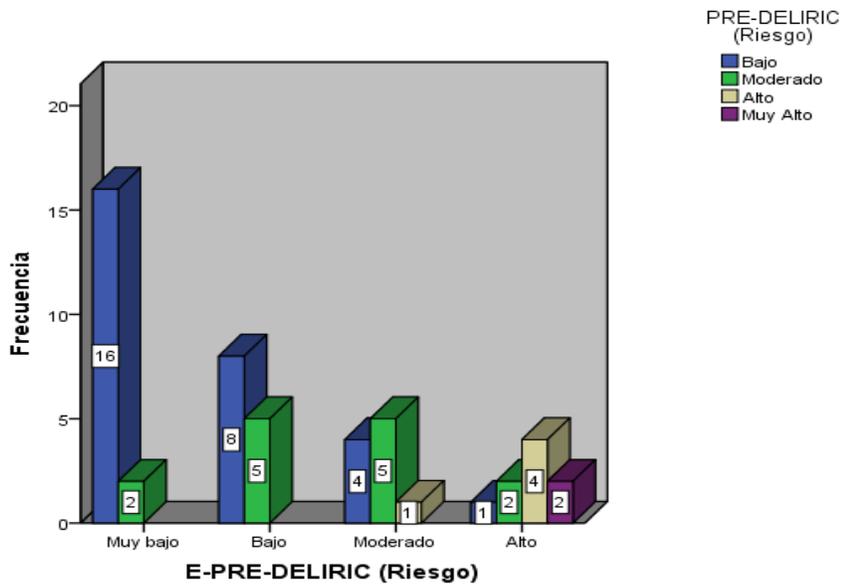
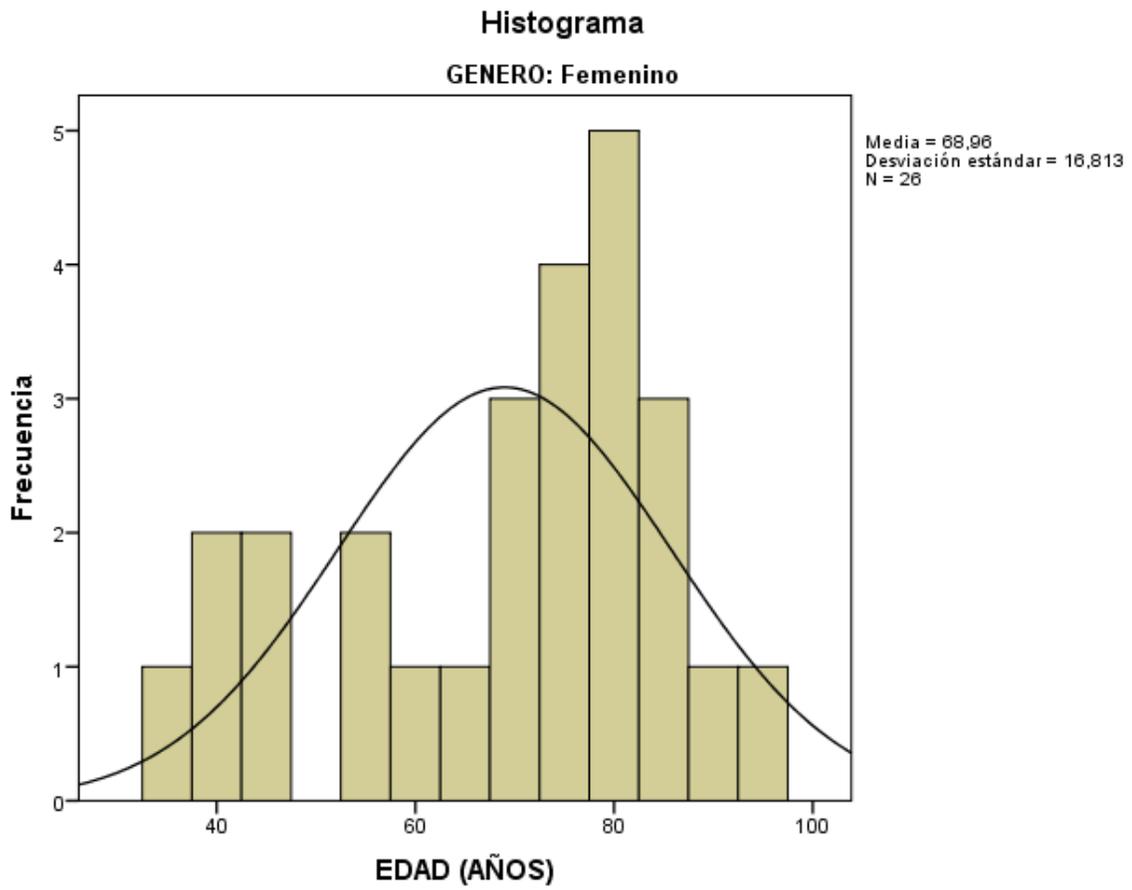
a. GNERO = Femenino

b. Existen múltiples modos.
Se muestra el valor más pequeño.

EDAD (AÑOS)^a

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
35	1	3,8	3,8
38	1	3,8	7,7
41	1	3,8	11,5
47	2	7,7	19,2
55	1	3,8	23,1
56	1	3,8	26,9
60	1	3,8	30,8
63	1	3,8	34,6
68	1	3,8	38,5
69	2	7,7	46,2
75	3	11,5	57,7
77	1	3,8	61,5
79	2	7,7	69,2
80	1	3,8	73,1
81	1	3,8	76,9
82	1	3,8	80,8
87	3	11,5	92,3
88	1	3,8	96,2
93	1	3,8	100,0
Total	26	100,0	

a. GENERO = Femenino



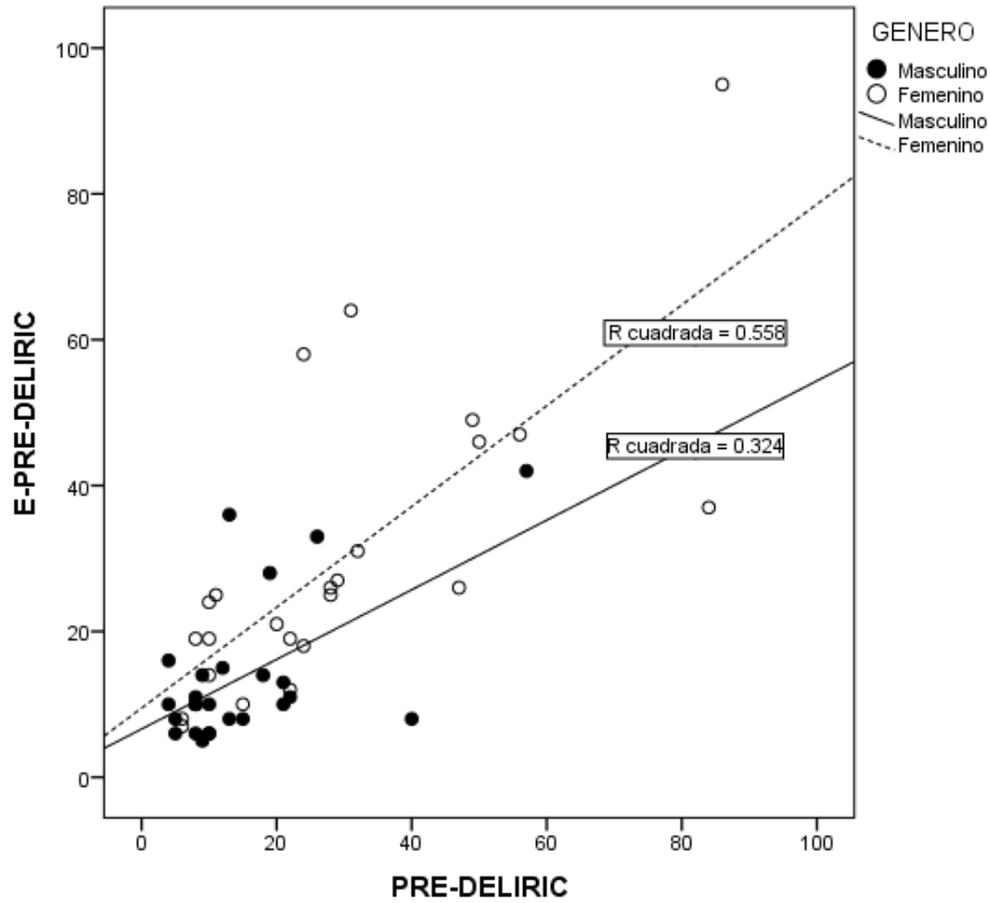


Tabla cruzada

		DELIRIO		Total
		Si	No	
ASA 1	Frecuencia		4	4
	% del total		8,9%	8,9%
2	Frecuencia	1	11	12
	% del total	2,2%	24,4%	26,7%
3	Frecuencia	4	23	27
	% del total	8,9%	51,1%	60,0%
4	Frecuencia		2	2
	% del total		4,4%	4,4%
Total	Frecuencia	5	40	45
	% del total	11,1%	88,9%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,219 ^a	3	,749
Razón de verosimilitud	1,859	3	,602
Asociación lineal por lineal	,434	1	,510
N de casos válidos	45		

a. 6 casillas (75.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .22.

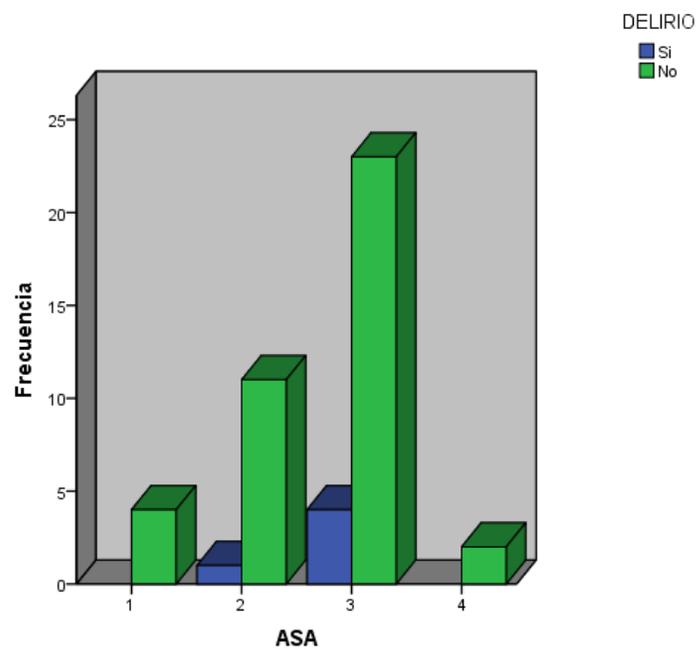


Tabla cruzada

		DELIRIO		Total	
		Si	No		
INGRESO URGENTE	Si	Frecuencia	5	25	30
		% del total	11,1%	55,6%	66,7%
	No	Frecuencia		15	15
		% del total		33,3%	33,3%
Total	Frecuencia	5	40	45	
	% del total	11,1%	88,9%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,813 ^a	1	,094		
Corrección de continuidad ^b	1,378	1	,240		
Razón de verosimilitud	4,361	1	,037		
Prueba exacta de Fisher				,153	,117
Asociación lineal por lineal	2,750	1	,097		
N de casos válidos	45				

a. 2 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.67.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

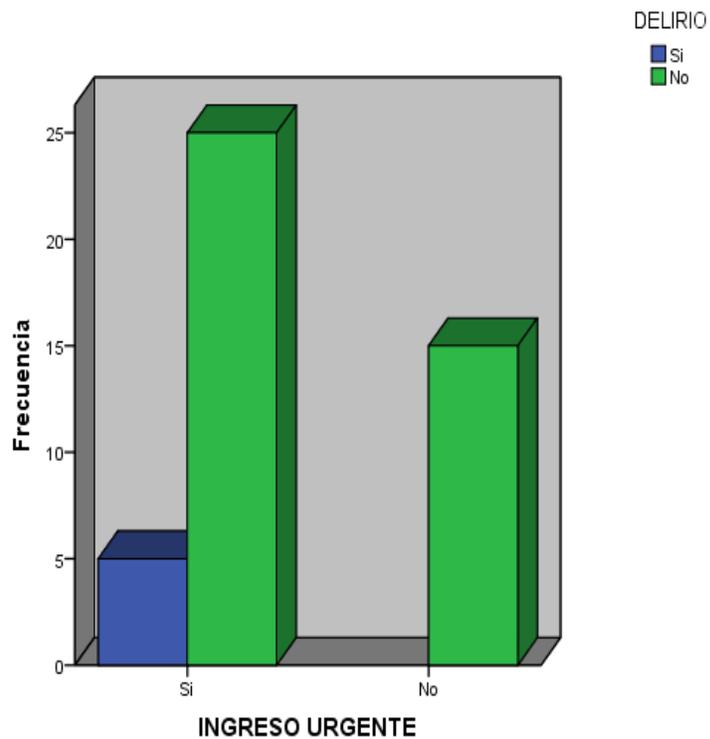


Tabla cruzada

		DELIRIO			
		Si	No	Total	
SEDACIÓN	Si	Frecuencia	1	17	18
		% del total	2,2%	37,8%	40,0%
	No	Frecuencia	4	23	27
		% del total	8,9%	51,1%	60,0%
Total		Frecuencia	5	40	45
		% del total	11,1%	88,9%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,937 ^a	1	,333		
Corrección de continuidad ^b	,234	1	,628		
Razón de verosimilitud	1,019	1	,313		
Prueba exacta de Fisher				,634	,325
Asociación lineal por lineal	,917	1	,338		
N de casos válidos	45				

a. 2 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2.00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

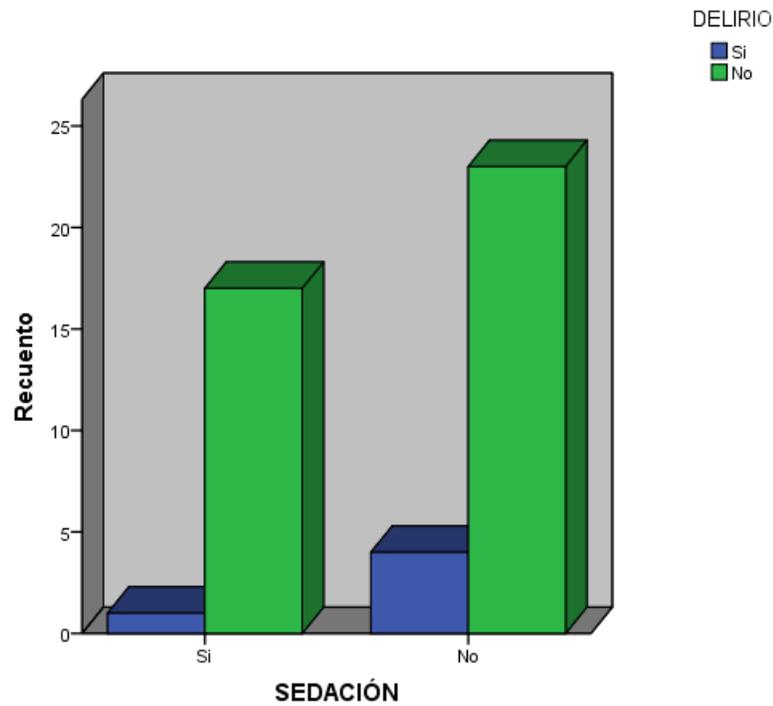


Tabla cruzada

			DELIRIO		Total
			Si	No	
MOTIVO DE INGRESO	Trauma	Frecuencia	1	3	4
		% del total	2,2%	6,7%	8,9%
	Médico	Frecuencia	3	21	24
		% del total	6,7%	46,7%	53,3%
	Quirúrgico	Frecuencia	1	16	17
		% del total	2,2%	35,6%	37,8%
Total		Frecuencia	5	40	45
		% del total	11,1%	88,9%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,299 ^a	2	,522
Razón de verosimilitud	1,205	2	,547
Asociación lineal por lineal	1,198	1	,274
N de casos válidos	45		

a. 4 casillas (66.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .44.

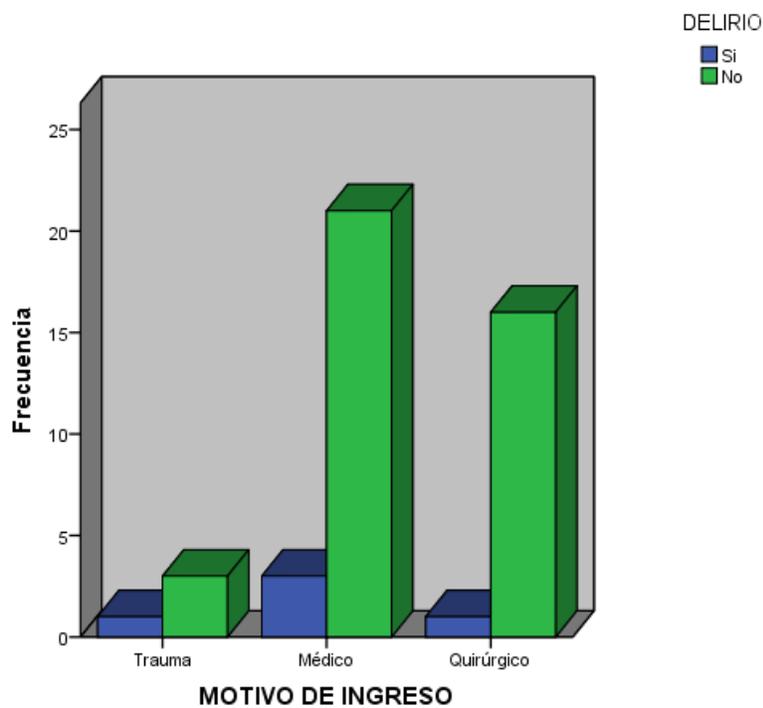


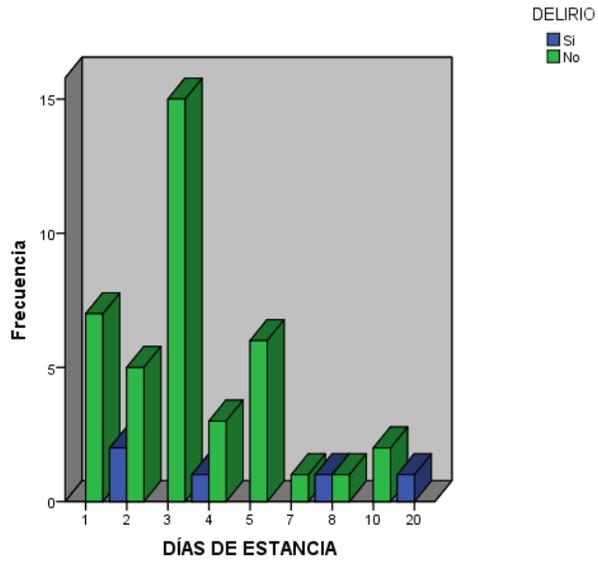
Tabla cruzada

		DELIRIO		Total
		Si	No	
DÍAS DE ESTANCIA	1	Frecuencia	7	7
		% del total	15,6%	15,6%
	2	Frecuencia	2	7
		% del total	4,4%	15,6%
	3	Frecuencia	15	15
		% del total	33,3%	33,3%
	4	Frecuencia	1	4
		% del total	2,2%	8,9%
	5	Frecuencia	6	6
		% del total	13,3%	13,3%
	7	Frecuencia	1	1
		% del total	2,2%	2,2%
	8	Frecuencia	1	2
		% del total	2,2%	4,4%
	10	Frecuencia	2	2
		% del total	4,4%	4,4%
	20	Frecuencia	1	1
		% del total	2,2%	2,2%
Total		Frecuencia	5	45
		% del total	11,1%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,879 ^a	8	,022
Razón de verosimilitud	15,748	8	,046
Asociación lineal por lineal	5,648	1	,017
N de casos válidos	45		

a. 14 casillas (77.8%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es .11.



DIAGNÓSTICO

	Frecuencia	Porcentaje
bloqueo AV tercer grado	1	2,0
CANCER DE MAMA	1	2,0
cancer de pancreas mets hepaticas	1	2,0
Cardiopatía isquémica	1	2,0
Choque hipovolémico	1	2,0
Choque hipovolémico, bradicardia, ERC más linfoma no hodgkin	1	2,0
choque septico	1	2,0
CHOQUE SEPTICO	1	2,0
Choque séptico + crisis convulsivas	1	2,0
choque septico gastroenteritis	1	2,0
Choque septico urinario	1	2,0
CRISIS CONVULSIVAS ENESTUDIO	1	2,0
crisis hipertensiva	1	2,0
CUCI + deshidratación	1	2,0
Derrame pleural paraneumónico	1	2,0
edema agudo pulmonar	1	2,0
encefalopatía hepática	1	2,0
EPOC	1	2,0
ESTADO HIPEROSMOLAR	1	2,0
fractura I3 y insuficiencia respiratoria	1	2,0
HEMOTORAX + Cancer de mama	1	2,0
infarto agudo de miocrdio	1	2,0
insuficiencia cardíaca	1	2,0
isquemia arterial aguda, PO de angioplastía y trombectomía de arteria poplitea	1	2,0
Mucormicosis + cerebritis	1	2,0
Neuroinfección PB toxoplasmosis más candidiasis oral	1	2,0
Neutropenia febril	1	2,0
PO cambio valvular	1	2,0
PO de angioplastía de coronaria derecha	1	2,0
PO de LAPE más Hemicolectomía derecha por HPAF	1	2,0
PO de LAPE más Sigmoidectomía	1	2,0
PO endoprotesis de vaso aorta-iliaca-derecha	1	2,0
PO ICP	2	4,0
PO LAMINECTOMIA	1	2,0
PO LAPE por tumor ovarico	1	2,0
PO nefrectomía	1	2,0
PO RECAMBIO VALVULAR	1	2,0
PO Reseccion de meningeoma	1	2,0
po reseccion meningeoma	1	2,0
po revascularización	1	2,0
sepsis urinaria	1	2,0
SICA	2	4,0
Taquicardia supraventricular	1	2,0
TCE LEVE	1	2,0
TCE moderado	1	2,0
TEP + síndrome anémico	1	2,0
Trauma cerrado de Tórax	1	2,0
TROMBOSIS VENOSA CEREBRAL	1	2,0
Total	50	100,0

KARNOSFKY

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	10	1	2,0	2,0	2,0
	40	2	4,0	4,1	6,1
	50	5	10,0	10,2	16,3
	60	3	6,0	6,1	22,4
	70	5	10,0	10,2	32,7
	80	6	12,0	12,2	44,9
	90	7	14,0	14,3	59,2
	100	20	40,0	40,8	100,0
	Total	49	98,0	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,0		
Total		50	100,0		

SOFA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0	5	10,0	10,4	10,4
	1	8	16,0	16,7	27,1
	2	9	18,0	18,8	45,8
	3	6	12,0	12,5	58,3
	4	1	2,0	2,1	60,4
	5	4	8,0	8,3	68,8
	6	9	18,0	18,8	87,5
	7	1	2,0	2,1	89,6
	8	1	2,0	2,1	91,7
	10	1	2,0	2,1	93,8
	11	1	2,0	2,1	95,8
	12	1	2,0	2,1	97,9
	14	1	2,0	2,1	100,0
	Total	48	96,0	100,0	
Perdidos	Sistema	2	4,0		
Total		50	100,0		

Correlaciones

		EDAD (AÑOS)	E-PRE-DELIRIC	PRE-DELIRIC
EDAD (AÑOS)	Correlación de Pearson	1	,512**	,555**
	Sig. (bilateral)		,000	,000
	N	50	50	50
E-PRE-DELIRIC	Correlación de Pearson	,512**	1	,748**
	Sig. (bilateral)	,000		,000
	N	50	50	50
PRE-DELIRIC	Correlación de Pearson	,555**	,748**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	
	N	50	50	50

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla cruzada

			DELIRIO		Total
			Si	No	
E-PRE-DELIRIC (Riesgo)	Muy bajo	Frecuencia	1	15	16
		% del total	2,2%	33,3%	35,6%
	Bajo	Frecuencia	1	11	12
		% del total	2,2%	24,4%	26,7%
	Moderado	Frecuencia	1	8	9
		% del total	2,2%	17,8%	20,0%
	Alto	Frecuencia	2	6	8
		% del total	4,4%	13,3%	17,8%
	Total	Frecuencia	5	40	45
		% del total	11,1%	88,9%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,039 ^a	3	,564
Razón de verosimilitud	1,753	3	,625
Asociación lineal por lineal	1,614	1	,204
N de casos válidos	45		

a. 4 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,89.

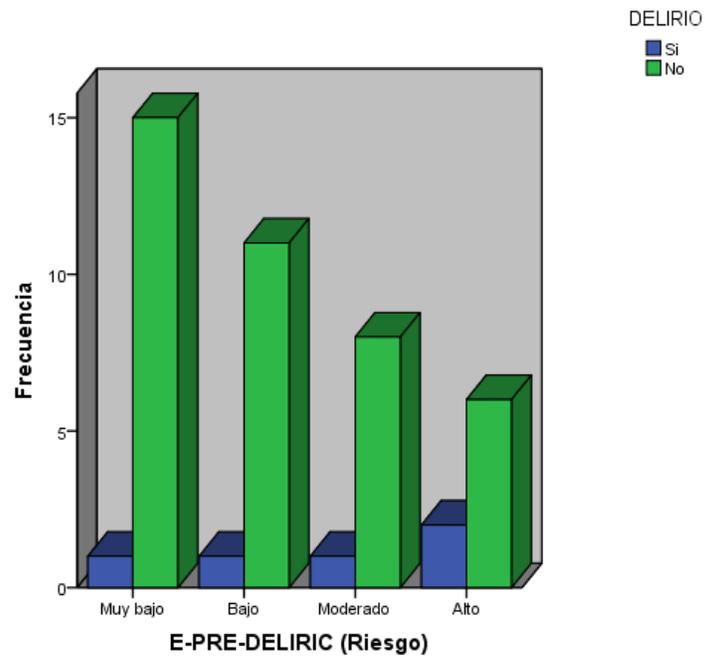


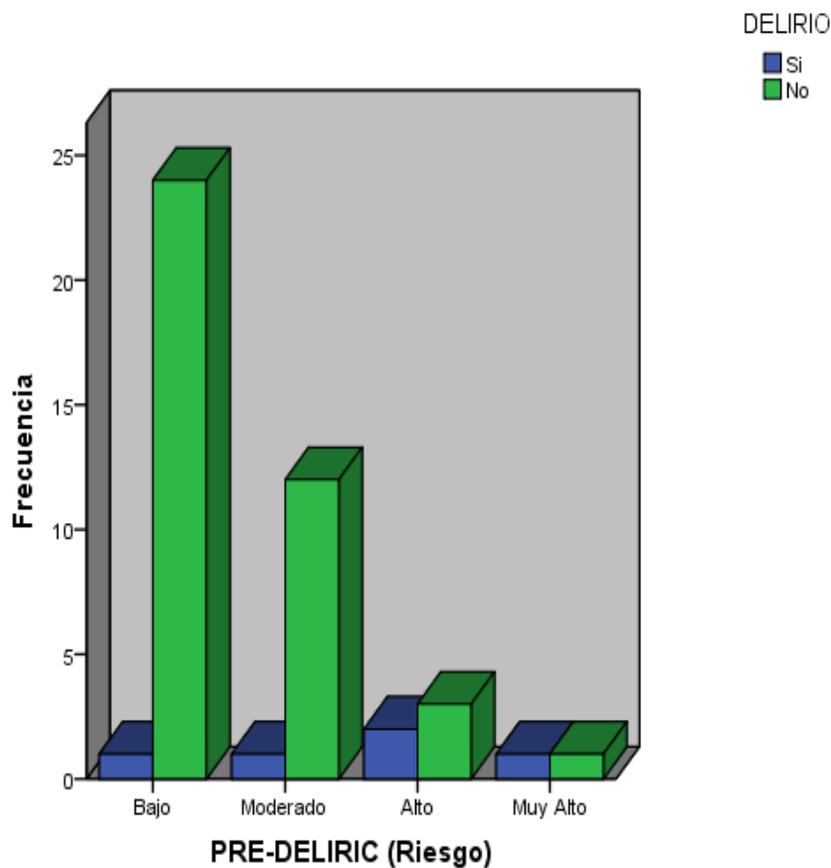
Tabla cruzada

		DELIRIO			
		Si	No	Total	
PRE-DELIRIC (Riesgo)	Bajo	Frecuencia	1	24	25
		% del total	2,2%	53,3%	55,6%
	Moderado	Frecuencia	1	12	13
		% del total	2,2%	26,7%	28,9%
	Alto	Frecuencia	2	3	5
		% del total	4,4%	6,7%	11,1%
	Muy Alto	Frecuencia	1	1	2
		% del total	2,2%	2,2%	4,4%
Total	Frecuencia	5	40	45	
	% del total	11,1%	88,9%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,721 ^a	3	,033
Razón de verosimilitud	6,444	3	,092
Asociación lineal por lineal	6,994	1	,008
N de casos válidos	45		

a. 6 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,22.



DISCUSIÓN

Los modelos de predicción de delirio pueden facilitar el reconocimiento temprano de pacientes que ingresan a UCI beneficiándose con medidas de prevención.⁶

Actualmente algunos modelos de predicción están disponibles; sin embargo, la utilidad de estos aún es limitada. Un número relevante de pacientes de las unidades de cuidados críticos desarrollan delirio dentro las primeras 24-72 horas y las medidas preventivas deberían ser aplicadas lo más temprano posible. Los modelos de predicción de delirio “E-PRE-DELIRIC Y PRE-DELIRIC” se realizan de forma rápida y sencilla con criterios claros a la cabecera del paciente. Los resultados de nuestro estudio no favorecen la aplicación de E-PRE-DELIRIC como predictor del desarrollo de éste.¹⁴

La escala E-PRE-DELIRIC demostró que está más asociada al género femenino pues el coeficiente de determinación (R cuadrada) ($R=.573$, $\text{Sig}=.002$, $n=26$). comparte el 32.8 % de la varianza entre ambas variables, cuando en los varones es de un 7.2% ($R=.269$, $\text{Sig}=.204$, $n=24$). En otras palabras, la edad de las mujeres varía a la par con E-PRE-DELIRIC en un 32.8% que en los hombres es más pequeña 7.2%.

La escala PRE-DELIRIC está más asociada al género femenino pues el coeficiente de determinación (R cuadrada) ($R=.552$, $\text{Sig}=.003$, $n=26$). comparte el 35.0 % de la varianza entre ambas variables, cuando en los varones es de un 24.0%. En otras palabras, la edad de las mujeres varía a la par con PRE-DELIRIC en un 35.0% ya que en los hombres es más pequeña 24.0% ($R=.490$, $\text{Sig}=.015$, $n=24$). Cabe añadir que la escala E-PRE-DELIRIC es menos correlativa con la edad que la escala PRE-DELIRIC. Hay más relación estadística de la escala PRE-DELIRIC con la edad y en particular de las mujeres.

CONCLUSIONES.

La escala de E-PRE-DELIRIC no es superior a PRE-DELIRIC en la predicción de aparición de delirio.

Por lo tanto, se recomienda la aplicación de ambas escalas E-PRE-DELIRIC PRE-DELIRIC y la instauración de medidas preventivas en pacientes de sexo femenino, en rango de edad $68.9 \pm 16,8$ en las primeras 48 horas de estancia en UCI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Raúl Carrillo-Esper, Jesús Ojino Sosa-García, delirium en el enfermo grave. *Med Int Mex* 2010;26(2):130-139
- 2.- Élie M, Rousseau F, Cole M, Prevalence and detection of delirium in elderly emergency department patients, *CMAJ* 2000;163(8):977-81
- 3.- Veiga Fernández, Cruz J, Etiología y fisiopatología del delirium, *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2008;43 (Supl. 3):4-124
- 4.- Yokota H, Ogawa S, Kurokawa A, Yamamoto Y, Regional cerebral blood flow in delirium patients, *Psychiatry and Clinical Neurosciences* (2003), 57, 337–339
- 5.- Restrepo D, García J, Ortiz E., Prevención del delirium, *Rev Colomb Psiquiat* 2016;45(1):37–45
- 6.- Linkaitė G, Riauka M, Bunevičiūtė J Vosylius, Evaluation of PRE-DELIRIC (PREdiction of DELIRium in ICu patients) delirium prediction model for the patients in the intensive care unit. *Acta Medica Lituanica*, 2018;25 (1): 14-22
- 7.- Pun B, Devlin JW, Pharm D. Delirium Monitoring in the ICU: Strategies for Initiating and Sustaining Screening Efforts, *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine* 2013; 34(2)
- 8.- Salluh J, Wang H, Schneider E. Et al. Outcome of delirium in critically ill patients: systematic review and meta-analysis, *BMJ* 2015; 350:h2538
- 9.- Barr J, Gilles L. Puntillo K, et al. Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit, *Crit Care Med* 2013; 41:263–306
- 10.- Boogaard M, Schoonhoven L, Achterberg T, et al. Haloperidol prophylaxis in critically ill patients with a high risk for delirium, *Crit Care.* 2013 Jan 17;17(1):R9
- 11.- Serafim RB, Dutra M, Saddy F, Tura B, et al. Delirium in postoperative nonventilated intensive care patients: risk factors and outcomes, *Ann Intensive Care.* 2012 Dec 31;2(1):51.
- 12.- Wassenaar A, Boogaard MA, Achterberg A, et al. Multinational development and validation of an early prediction model for delirium in ICU patients. *Intensive Care Med* (2015) 41:1048–1056
13. Linkaitė G, Riauka M, Bunevičiūtė J Vosylius, Evaluation of PRE-DELIRIC (prediction of delirium in icu patients) delirium prediction model for the patients in the intensive care unit. *Acta Medica Lituanica*, 2018;25 (1): 14-22

14. Wassenaar A, Schoonhoven L, Devlin JW, et al. Delirium prediction in the intensive care unit: comparison of two delirium prediction models. *Critical Care*. 2018;22:114. doi:10.1186/s13054-018-2037-6.
15. Marcantonio ER. Delirium in hospitalized older adults. *N Engl J Med* 2017;377(15):1456-66
16. Siddiqi N, House AO, Holmes JD. Occurrence and outcome of delirium in medical in-patients: a systematic literature review. *Age Ageing* 2006;35(4):350-64
17. Abraha I, Trotta F, Rimland JM, Cruz-Jentoft A, Lozano-Montoya I, Soiza RL, et al. Efficacy of non-pharmacological interventions to prevent and treat delirium in older patients: a systematic overview. The SENATOR project ONTOP Series. *PLoS ONE* 2015;10(6):e0123090
18. Martinez F, Tobar C, Hill N. Preventing delirium: should nonpharmacological, multicomponent interventions be used? A systematic review and meta-analysis of the literature. *Age & Ageing* 2015;44(2):196-204.
19. Siddiqi N, Harrison JK, Clegg A, Teale EA, Young J, Taylor J, et al. Interventions for preventing delirium in hospitalised nonICU patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 3.
20. Fok MC, Sepehry AA, Frisch L, Sztramko R, Borger van der Burg BLS, Vochteloo AJH, et al. Do antipsychotics prevent postoperative delirium? A systematic review and metaanalysis. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 2015;30(4):333-44.
21. Shen YZ, Peng K, Zhang J, Meng XW, Ji FH. Effects of haloperidol on delirium in adult patients: a systematic review and metaanalysis. *Medical Principles & Practice* 2018;27(3):250-9
22. Devlin JW, Al-Qadhee NS, Skrobik Y. Pharmacologic prevention and treatment of delirium in critically ill and non-critically ill hospitalised patients: a review of data from prospective, randomised studies. *Best Practice and Research Clinical Anaesthesiology* 2012;26(3):289-309.
23. Devlin JW, Skrobik Y, Gelinas C, Needham DM, Slooter AJC, Pandharipande PP, et al. Clinical practice guidelines for the prevention and management of pain, agitation/sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adult patients in the ICU. *Crit Care Med* 2018;46(9):825-873.
24. Pasin L, Landoni G, Nardelli P, Belletti A, Di Prima AL, Taddeo D, et al. Dexmedetomidine reduces the risk of delirium, agitation and confusion in critically ill

patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Cardiothoracic & Vascular Anesthesia* 2014;28(6):1459-66.

25. Abdelgalel EF. Dexmedetomidine versus haloperidol for prevention of delirium during non-invasive mechanical ventilation. *Egypt J Anaesthes* 2016;32(4):473-81

26. Skrobik Y, Duprey MS, Hill NS, Devlin JW. Low-dose nocturnal dexmedetomidine prevents ICU delirium. A randomized, placebo-controlled trial. *American journal of respiratory and critical care medicine* 2018;197(9):1147-56.

27. Duan X, Coburn M, Rossaint R, Sanders RD, Waesberghe JV, Kowark A. Efficacy of perioperative dexmedetomidine on postoperative delirium: systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Anaesthesia* 2018;121(2):384-97.

ANEXOS

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El proyecto de investigación corresponde a una investigación con riesgo mínimo. Se le invita a participar en el siguiente protocolo de investigación que tiene el propósito de evaluar el uso de dos escalas para la predicción de delirio, en paciente en áreas críticas para el manejo temprano.

El procedimiento consiste en hacer uso del expediente clínico en el periodo de estancia hospitalaria con la finalidad de recabar datos que fueron registrados en la nota de ingreso a unidad de terapia intensiva.

Usted es libre de negarse a participar en el estudio sin que por ello se creen perjuicios para continuar con su cuidado y tratamiento.

Usted cuenta con la garantía de recibir respuesta a cada pregunta con aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación.

Usted debe tener la seguridad de que su información personal y datos recolectados durante la investigación serán totalmente confidenciales.

Es importante recordarle que para su participación voluntaria en esta investigación no le generará ningún costo extra.

DECLARO HABER LEÍDO Y COMPRENDIDO LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN ESTE CONSENTIMIENTO INFORMADO Y ACEPTO PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE MANERA VOLUNTARIA.

Nombre y firma o huella digital del paciente o representante legal

TESTIGO

TESTIGO

Nombre y firma del médico responsable.