

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PETRÓLEOS MEXICANOS
SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD
GERENCIA DE SERVICIOS MÉDICOS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

**EVALUACION DE EFICACIA DE LA ESTRATEGIA ESTANDARIZADA NO FARMACOLÓGICA PARA
PREVENCIÓN DE DELIRIUM EN POBLACIÓN ADULTA DEL HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA
ESPECIALIDAD DE PETRÓLEOS MEXICANOS**

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

P R E S E N T A:

DRA. VERÓNICA MEDINA MIER

DIRECTOR DE TESIS

Y JEFE DE SERVICIO DE MEDICINA INTERNA:

DR. CÉSAR ALEJANDRO ARCE SALINAS

FUENTES DEL PEDREGAL, CIUDAD DE MEXICO, 03 OCTUBRE 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

DRA. ANA ELENA LIMÓN ROJAS

Directora

DR. JESÚS REYNA FIGUEROA

Jefe del Departamento de Enseñanza e Investigación

DR. CÉSAR ALEJANDRO ARCE SALINAS

Jefe de Servicio de Medicina Interna

Profesor titular del curso de Medicina Interna

Director de tesis

AGRADECIMIENTOS

Mis padres por brindarme su apoyo y amor incondicional en este camino que ya culmina;
a mi abuelita por ser una guía y compañía sin igual,
a mis maestros por compartir su experiencia, corregirme en el error y motivarme a ser
cada día mejor; a mis amigos por estar presentes para la celebración, pero sobre todo en
los momentos de apoyo incondicional; a mis pacientitos, sin los cuales no podría tener
inspiración y motivación diaria para seguir en este trayecto de la Medicina Interna. A esta
institución que me dio las herramientas, los profesores y los pacientes para crecer y ser la
profesionista que soy hoy.

“Dame lo que necesito y pídemelo lo que quieras” S. Agustín.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1-3
MARCO DE REFERENCIA	4-5
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	5
JUSTIFICACIÓN.....	6-7
HIPOTESIS.....	7-8
OBJETIVOS GENERAL.....	8
MATERIAL Y MÉTODOS.....	9-14
VARIABLES DEMOGRÁFICAS.....	15
VARIABLES DEPENDIENTES.....	16
VARIABLES INDEPENDIENTES	17
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	17-18
RESULTADOS.....	18-26
DISCUSIÓN.....	27-28
CONCLUSIÓN.....	29
ANEXOS.....	30-39
BIBLIOGRAFÍA.....	40-42

INTRODUCCIÓN

El delirium, uno de los trastornos médicos más antiguos en medicina, fue descrito hace 2.500 años por Hipócrates (1).

En la actualidad, el delirium es un problema de salud pública de reciente reconocimiento, cuyo impacto se ha ido visualizando en los últimos años a la par del incremento en esperanza de vida poblacional (2,3,9). El poco conocimiento de esta entidad, así como de los factores de riesgo desencadenantes, han propiciado que sean los servicios de salud los que contribuyan con el desarrollo y agravamiento del delirium (1).

En el siglo pasado, se creía que el delirium era un padecimiento que sólo afectaba a pacientes con demencia (2), sin embargo, ahora se sabe que los adultos mayores de 60 años, sólo por la edad tienen de un 15-60% de probabilidad de desarrollar delirium en el internamiento hospitalario, por lo que en la actualidad el delirium es la complicación más común en los adultos mayores hospitalizados presentándose hasta en un 30% (5,6).

A pesar de que se ha relacionado el delirium con la edad, no está del todo claro si la edad es la causa o el resultado del delirium, pues existen reportes de delirium en población más joven.

Dentro de los factores de riesgo además de la edad, se ha reportado enfermedad grave, cirugía mayor, demencia, uso de medicamentos sedantes, disminución en agudeza visual, deshidratación, estados postoperatorios, anemia y dolor (11).

Existen teorías precipitantes del delirium no modificables como la interrelación de factores genéticos, la escolaridad, la disminución en la reserva cognitiva, la neurotoxicidad multifactorial donde influye las comorbilidades o simplemente el estado basal de fragilidad del adulto mayor. Sin embargo, también

se han reportado precipitantes modificables causales a esta neurotoxicidad como el ambiente externo al individuo, la polifarmacia, la interrupción del ciclo circadiano, la falta de estimulación cognitiva y de la glándula pineal, la inmovilidad, disminución de agudeza visual y auditiva, etc. Por lo que estos y otros factores modificables han llamado la atención de geriatras, neurólogos, psiquiatras, internistas y otros investigadores para la prevención del delirium, se detallarán los estudios más adelante (3, 4, 5).

Descripción de la enfermedad

El delirium es un estado confusional grave súbito precipitado por enfermedad física o mental. Afecta la capacidad de atención, velocidad, así como la claridad y coherencia de pensamiento, su característica principal es que el delirium fluctúa con estados de lucidez (a diferencia de otros estados confusionales agudos como encefalopatías metabólicas o tóxicas) en un mismo día. Las alteraciones del estado de alerta van desde periodos de hiperactividad (hipervigilia, sobreactividad motora y autonómica, agitación, irritabilidad, agresividad, euforia, alucinaciones, delusiones), hipoactividad (disminución de la concentración, somnolencia, pensamiento desorganizado, depresión, apatía, abulia, miedo) o ambos (delirium mixto). En el paciente de la tercera edad es más frecuente el delirium hipoactivo por lo que suele infradiagnosticarse y confundirse con depresión (7).

Diagnóstico

El DSM 5 describe cinco criterios diagnósticos: Cambio en atención y estado de alerta. Desarrollo en horas a días. Cambios adicionales en cognición (memoria, orientación, lenguaje, habilidad visuoespacial o percepción). Cambios en atención, alerta y cognición no explicados por situación neurocognitiva preexistente y no ocurre en contexto de reducción del estado de alerta tan grave como el coma. Se descartan por historia clínica, exploración física y laboratorio otras condiciones médicas como intoxicaciones, síndrome de abstinencia, encefalopatías metabólicas o traumáticas (8).

En cuanto a tiempo de presentación, el delirium tiene un inicio agudo o subagudo. Es decir, puede diagnosticarse en el internamiento hospitalario de una forma tan súbita como unas cuantas horas de haber ingresado al hospital o tener una presentación subaguda de días a meses del internamiento. Una vez diagnosticado delirium, éste puede cronificar, es decir tener una duración de meses a años (posterior a la hospitalización) e incluso volverse una entidad permanente en la cual el paciente no regresa a su capacidad cognitiva y funcional previa al internamiento (10).

Fisiopatología

La fisiopatología no se conoce con exactitud. Se ha propuesto el incremento en la actividad de los receptores GABA y dopaminérgicos, así como deficiencia en el funcionamiento colinérgico central. Todo esto junto con la toxicidad por medicamentos, la inflamación y el estrés agudo (niveles elevados de cortisol junto con disminución de su degradación a nivel cerebral) contribuyen a la disrupción de la neurotransmisión y finalmente al desarrollo del delirium. (7,14).

Presentación

Es el trastorno de comportamiento más común en pacientes hospitalizados, 30% de los pacientes de tercera edad medicamente tratados, 10-50% pacientes con intervenciones quirúrgicas hasta más del 80% en pacientes tratados en unidades de cuidados críticos como terapia intensiva.

MARCO DE REFERENCIA

La prevalencia de delirium en hospitales mexicanos se ha reportado hasta en 38.3%, con una incidencia de 12% (6,13).

Es un problema de salud pública con serias implicaciones económica porque complica la estancia del 20% de los pacientes hospitalizados en los Estados Unidos y eleva los costos de atención en 2,500 dólares americanos por paciente (3,9), y aunque no se cuenta con estadísticas mexicanas al respecto, se sugiere que puede ocurrir algo similar.

Por otra parte, el delirium puede persistir posterior al egreso hospitalario, 32 a 55% en el mes siguiente, hasta 25% a los 3 meses y en algunos casos perpetuarse hasta hacerse permanente (4,10); Cabe mencionar que el delirium no se reconoce en 32-66% de los casos y la mortalidad de ancianos hospitalizados con delirium se incrementa en un 35-40% (5). Entre las secuelas observadas en los pacientes que presentan delirium se han descrito: declive funcional, mayor riesgo de caídas, demencia, y un mayor número de internamientos.

En un metaanálisis publicado en 2014 se juntaron 7 artículos, 5 aleatorizados, 4 con intención a tratar, cegados, de pacientes adultos mayores (3 estudios en pacientes de traumatología, 1 de cuidados coronarios, 1 en unidad de terapia intensiva, 2 en pacientes de piso cuidados intermedios) se concluyó que las medidas de prevención no farmacológicas son efectivas en reducir la incidencia de delirium en un 30% (mortalidad intrahospitalaria y duración de estancia intrahospitalaria no fue significativo) (11). Sin embargo, las estrategias no farmacológicas son poco detalladas, no son

homogéneas, no están estandarizadas y esto limita la adherencia y efecto de las medidas no farmacológicas.

La media de estrategias utilizadas fue 6, con predominio de actividades físicas y cognitivas (heterogéneas y con mala descripción) (preventing delirium Martínez et al). Además, en el artículo publicado en BMJ 2013 "Poor description of non-pharmacological interventions: analysis of consecutive sample of randomised trials" se objetivista que, de 137 intervenciones de 33 ensayos, sólo el 39% de las intervenciones están adecuadamente descritas, lo cual perpetúa la baja adherencia y efectividad de las medidas no farmacológicas (12).

Por lo anterior, es de particular interés el implementar una estrategia estandarizada con las intervenciones más representativas en los metaanálisis.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:

Los pacientes mayores de 60 años presentan en un 30-65% diferentes formas de delirium cuando son hospitalizados, hecho que condiciona incremento en los días de hospitalización, desarrollo de demencia, nuevos episodios de delirio en hospitalizaciones posteriores, costos de tratamiento, mortalidad y algunas otras complicaciones (1,6,7). A la fecha, se ha planteado que algunas maniobras no farmacológicas pudieran prevenir su desarrollo, en el hospital central Sur de Pemex se desconoce la eficacia y la factibilidad de éstas comparadas con otras acciones que lleva a cabo el equipo de salud de forma rutinaria.

JUSTIFICACIÓN

La cantidad de adultos mayores hospitalizados en Medicina Interna cada vez es mayor lo cual correlaciona con un incremento en la edad poblacional mundial, 1 de cada 3 pacientes hospitalizados son mayores de 60 años. Esta población está en riesgo, 8 veces mayor que la población general, de desarrollar delirium durante su internamiento. El manejo habitual en el hospital central Sur de Pemex del delirium consiste en dar tratamiento farmacológico una vez que se presentan los síntomas, esto aumenta los posibles efectos colaterales de los antipsicóticos tal como la rigidez y somnolencia.

Las medidas no farmacológicas para prevenir delirium en el paciente hospitalizado en el hospital central sur de Pemex no se utilizan de forma metódica ni controlada. en otros centros médicos alrededor del mundo dichas medidas se han enfocado en normalizar el patrón del sueño, actividades regulares de estimulación cognitiva, promover la movilización temprana, reorientación regular, iluminación diurna, usar aparatos de visión y audición. Estas intervenciones han reflejado una reducción del delirium en un 30% sin embargo hacer estas intervenciones involucra muchos cambios en la organización intrahospitalaria y el institucionalizar dichas medidas es un gran reto (1-3).

A pesar de que se ha probado la efectividad de las medidas no farmacológicas. La adherencia a dichas medidas abre un gran campo de acción. La adherencia se define como el grado en que las recomendaciones médicas se siguen y son implementadas, representa el grado de apego del paciente en un régimen terapéutico farmacológico.

En un ensayo clínico controlado basado en la población del "Delirium Prevention Trial", para la prevención de delirium en los adultos mayores hospitalizados se observó que la adherencia es intermedia (2-4 puntos) ($p = 0.002$) (50%) a las medidas no farmacológicas, lo cual disminuye la efectividad de las medidas no farmacológicas (prevención solo del 15%) (1).

En 422 pacientes la causa más común de falta de adherencia fue la falta de personal que realice y verifique en orden sistematizado la implementación de las medidas no farmacológicas (52%). Sin embargo, no existe un método estandarizado, controlado con el cual la adherencia a las medidas no farmacológicas se lleve a cabo.

Debido a la importancia de este problema resulta indispensable probar la eficacia en la prevención para el desarrollo del delirium con una rúbrica descriptiva, estandarizada que aumente la adherencia a estas medidas no farmacológicas en más de un 30% (13).

Las medidas no farmacológicas no exponen al paciente a un riesgo de toxicidad adicional y podría obtenerse un beneficio adicional en otros parámetros como los días de estancia hospitalaria o la evolución de la condición neurológica.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿La estrategia estandarizada de prevención de delirium en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna y ortopedia de más de 60 años es eficaz al prevenir el delirium hospitalario en al menos 30%?

HIPÓTESIS

Hipótesis nula: La estrategia estandarizada no farmacológica de prevención de delirium no es eficaz en la prevención de delirium en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna y ortopedia de más de 60 años en comparación con el grupo control.

Hipótesis alterna: La estrategia estandarizada no farmacológica de prevención de delirium es eficaz en la prevención de delirium en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna y ortopedia de más de 60 años en comparación con el grupo control.

OBJETIVOS

Objetivo primario:

Evaluar la eficacia de la estrategia estandarizada no farmacológica en la prevención del delirium en al menos 30% en pacientes mayores de 60 años hospitalizados en el piso de medicina interna y ortopedia del hospital Central Sur de Alta Especialidad.

Objetivo secundario:

Conocer el apego a las medidas de prevención no farmacológica mediante la estrategia estandarizada de prevención de delirium mediante la rúbrica AEIOU

Describir las variables asociadas a la aparición de delirium

Describir en 10 días de seguimiento el momento en que se diagnóstica delirium

Describir el seguimiento de los pacientes que desarrollaron delirium después de los diez días de seguimiento

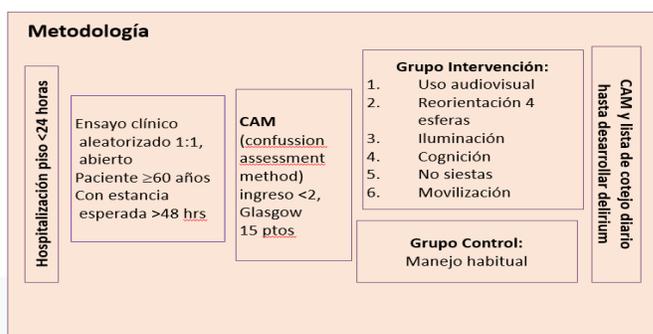
MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de Estudio y Diseño:

Ensayo clínico, abierto, aleatorizado con asignación al azar 1:1, con un grupo control

Se incluyeron pacientes mayores de 60 años internados en el piso de Medicina Interna y/o ortopedia del hospital central sur de alta especialidad en un periodo de mayo 2016 a diciembre 2017.

Los pacientes que cumplieron los criterios de selección (criterios de inclusión sin criterios de exclusión mencionados a continuación) fueron asignados al azar 1:1 para recibir la estrategia estandarizada no farmacológica (se describe en qué consiste abajo) dentro de las primeras 24 horas de ingreso al área de hospitalización o recibir sólo el cuidado habitual (cuidados habituales de enfermería, toma de signos por turno, soluciones, administración de medicamentos, pase de visita médico adscrito) se siguieron hasta su egreso o deceso. La metodología del grupo de intervención se detalla posteriormente.



Se omitieron los datos de identificación de los pacientes para salvaguardar su identidad, el resguardo y el almacenamiento de los datos se realizó en computadora personal con acceso cifrado mediante contraseña y acceso exclusivo a ella por el investigador principal y el asesor de tesis.

Universo de estudio:

El universo de pacientes se constituyo por pacientes derechohabientes del servicio de salud del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos, específicamente del departamento de medicina interna y de ortopedia.

Dentro de los criterios de inclusión, exclusión y eliminación se estableció:

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 60 años
- Hospitalizado en el piso de medicina interna u ortopedia
- Que se planee una estancia de 48 horas o más
- Con cualquier diagnóstico médico
- Que en las primeras 24 horas al ingreso su CAM (*Confusion Assessment Method*) se encuentre en 2 o menos puntos

Criterios de exclusión:

- Que el CAM en las primeras 24 horas sea ≥ 2 .
- Que no cuente con CAM dentro de las primeras 24 horas de ingreso.
- Pacientes que no cuenten con cuidador permanente
- Paciente con desórdenes psiquiátricos.

- Que esté en tratamiento con haloperidol o benzodiacepinas
- Que tenga alguna enfermedad neurológica, psiquiátrica, médica o quirúrgica que le impida comunicarse verbalmente, como cualquier forma de neuroinfección, lesión vascular cerebral, inflamación cerebral, demencia grave, lesión de la vía aérea, intubación oro traqueal, estado de sedación, uso de opioides (excepto tramadol) o estado de dolor intenso.

Criterios de eliminación

- Que revoquen el consentimiento informado después de haber aceptado participar en el estudio.
- Que no se haya podido mantener seguimiento con el paciente
- No se hayan completado las etapas del protocolo.
- Que sea trasladado a un área de cuidado crítico, como la UTI o la Unidad coronaria,
- Que por cualquier razón haya estado 24 h o más fuera del Servicio
- Que solicite su alta voluntaria

METODOLÓGICA GRUPO INTERVENCIÓN

Los pacientes que ingresaron al Servicio de Medicina Interna y/u ortopedia que cumplieron los criterios de inclusión y no contaron con lo de exclusión se invitaron a participar en el estudio, se les solicitó para ello la firma del consentimiento informado donde se les explicó de forma detallada las actividades a realizar, los beneficios y/o riesgos y la posibilidad de abandonar el protocolo en cualquier momento (*Ver anexo consentimiento informado*).

Una vez seleccionados para ingresar al estudio, se designaron al azar en proporción 1:1 de acuerdo con la tabla de números aleatorios para recibir la estrategia estandarizada no farmacológica de prevención del delirium. El médico encargado del piso (previamente capacitado) usó diariamente la rúbrica de variables AEIOU (*ver anexo Rúbrica de medidas de prevención no farmacológica para el residente*) la cual contiene las 6 medidas preventivas detalladas, en la rúbrica cotejó cada medida una vez al día colocando una palomita en caso de realizarse la medida y un cruce en caso de no realizarse la medida ese día (esto diariamente hasta el egreso del paciente). Para reforzar la tarea de prevención, el médico encargado del piso/residente le entregó una rúbrica AEIOU al familiar (*ver anexo Rúbrica de medidas de prevención no farmacológica para el familiar*), la cual, desde el momento en que firmó el consentimiento informado, estuvo comprometido a cotejar una vez al día hasta que el paciente se diera de alta o el médico le informara que se le diagnosticó delirium a su paciente: *Uso de aparatos audiovisuales*, en caso de que el paciente usará lentes de corrección visual y/o aparato auditivo, los debía usar durante su hospitalización desde que despertara hasta que se durmiera por la noche (tenía 24 horas el familiar para traerlo al hospital en caso de dejarlo en casa). *Reorientación*, se reorientaba en persona, ¿cómo te llamas?, reorientación en tiempo ¿qué día es hoy?, reorientación en lugar

¿dónde estamos? reorientación en situación ¿por qué estás aquí? estas 4 esferas se preguntaron mínimo una vez al día por el familiar y mínimo 1 vez máximo 3 veces al día por el médico encargado del piso (en la mañana, por la tarde y por la noche). *Iluminación diurna*, se abrieron las cortinas del cuarto desde que amanecía hasta que se metía el sol, en caso de que la cama de paciente no colindaba con ventana, se prendía la luz de la habitación. *Estimulación cognitiva* el paciente debía leer, escuchar música, usar un juego de mesa, ver televisión y/o tener una plática estimuladora y continua con familiar de 10am a 6pm es decir, desde que terminaba el pase de visita de los médicos de la mañana hasta la hora de la cena. (los libros, juegos y radios eran prestados por parte de las damas voluntarias del hospital, quienes pasaban diariamente por la mañana en un horario de 9:00 am a 12:00pm para proporcionar nuevo material a los pacientes en grupo intervención en caso de así desearlo). *Preservación del ciclo sueño-vigilia*, no se le permitía al paciente dormir después de las 16:00 horas. *Movilización temprana*, el paciente debía pasar al reposet dentro de las primeras 72 horas de estancia hospitalaria (siempre autorizado por médico tratante) y/o deambular en habitación siempre con bastón, andadera y/o cuidador acompañante (se tenía el área libre de objetos como zapatos, mochilas, etc. que pudieran entorpecer el caminar del paciente y/o provocar accidentes).

Los pacientes que no fueron designados a recibir dichas medidas se les comentaba el riesgo de desarrollar delirium durante su hospitalización y recibían el trato de cualquier otro paciente hospitalizado (toma signos vitales por turno, tratamiento indicado por el médico tratante, soluciones parenterales, medidas de apoyo y cuidados usuales de enfermería).

Tanto al grupo de intervención como al control se le realizó un CAM diario (por el médico encargado del protocolo o el residente encargado del piso que formaba parte del grupo de trabajo, que previamente había sido adiestrado (se realizó una sesión de acuerdo y se probó la variabilidad del instrumento en 10 pacientes hospitalizados antes de iniciar), todos los días de la hospitalización hasta

el día 10 de su hospitalización en caso de pacientes que permanecían más tiempo. Con base en este instrumento se diagnosticó delirium. Al diagnosticarse, se comunicaba al médico tratante para que decidiera acerca de las medidas que él o ella consideraban oportunas para el manejo del paciente. Éstos pacientes se mantuvieron en seguimiento, pero sin la aplicación del instrumento y se registró su evolución.

El grupo de intervención con el uso de medidas preventivas no farmacológicas, tenía en su habitación, en un lugar visible para el paciente, un *calendario* y una *hoja recordatoria de las medidas preventivas* (*Ver anexo*).

Adicionalmente, el médico encargado del protocolo o el residente del grupo de trabajo verificó cada día con la rúbrica de cotejo que se llevarán a cabo las medidas no farmacológicas para la prevención del delirium y alentaban diariamente al cuidador para que siguiera fomentando y cotejando las 6 medidas en su rúbrica de control.

VARIABLES

Variables demográficas:

- Género: Se refiere al conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie, dividiéndolos genotípica y fenotípicamente en masculinos y femeninos. Variable nominal dicotómica.

- Edad: (o edad biológica) es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo, se expresa como un número entero de años o como un número entero de años y meses. Variable cuantitativa discreta

Variables dependientes:

- *Delirium*: Variable cualitativa, dicotómica. Es un trastorno cognitivo de inicio súbito, con duración de días o semanas, que se caracteriza por fluctuaciones en estado de despierto y orientación alternando periodos de hiperactividad, alucinaciones visuales, delusiones, ilusiones y palabras incoherentes (delirium hiperactivo); hipoactividad con tendencia a la somnolencia y/o estupor (delirium hipoactivo) o ambos (delirium mixto) con periodos de lucidez, inatención y pobre memoria a corto plazo, déficit cognitivo focal o global, pensamiento desorganizado y alteración en ciclo sueño vigilia (exacerbación nocturna).

-CAM: Método de evaluación de confusión (confusión assessment method), es una escala utilizada para una identificación rápida de delirium, diseñada para médicos no psiquiatras. Tiene una sensibilidad de 94% al 100%, especificidad de 90% al 95% valor predictivo positivo del 91% al 94% y un valor predictivo negativo de 90% al 100% con validación en Latinoamérica con resultados similares.

Variables independientes:

-Edad: Variable cuantitativa, discreta. Se describe como el tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo, se expresa como un número entero de años o como un número entero de años y meses.

-Género: Variable cualitativa, nominal. Se describe como la distinción de características biológicas, de acuerdo a la diferenciación fenotípica clasificada en masculino o femenino.

-Postoperatorio: Paciente en el postquirúrgico de cirugía ortopédica (cirugía de cadera, fémur, rodilla, etc.) independientemente de la causa y de la intervención uni o bilateral.

-Deterioro cognitivo: Es cualquier déficit de las funciones mentales (lenguaje, razonamiento, cálculo, memoria, praxias, gnosis, etc.). Siendo el más común, pérdida de la memoria. Dentro de las pruebas de escrutinio está el Mini examen del estado mental modificado (MMSE).

-MMSE: Mini examen del estado mental modificado, es un instrumento validado en nuestra población para detección de deterioro cognitivo. Tiene una sensibilidad 79-100% y una especificidad 46-100% para detectar deterioro cognitivo. El resultado es controlado por edad y escolaridad. Con una media para normalidad de 24 puntos o más para individuos con 5-8 años de escolaridad y de 22 para los que tienen de 0 a 4 años de escolaridad.

-Evento cerebro vascular agudo: Descrito como evento isquémico y/ o hemorrágico transitorio o permanente que se manifiesta con datos de focalización (hemiparesia, disartria, afectación cerebelosa, neurona motora superior, etc.).

-Polifarmacia: 3 o más fármacos indicados durante la hospitalización del paciente.

-Manejo invasivo del paciente: Se describe como el paciente que tiene sonda Foley y/o catéter venoso central, ventilación mecánica no invasiva (CPAP) en su internamiento, independientemente del tiempo.

-Índice de Katz: Mide la capacidad para realizar las actividades básicas de la vida diaria. Cuenta de seis elementos ordenados en forma jerárquica, según la secuencia en la que los pacientes pierden la independencia para realizar actividades de la vida diaria independiente de influencias externas. Predice una alta morbilidad, deterioro cognitivo asociado o síntomas depresivos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se realizó de acuerdo con el tipo de variable, variables nominales fueron analizadas con prueba de chi cuadrada, así como estadística descriptiva de las variables demográficas. Las variables continuas (edad, género, tiempo en hospitalización, etc.) se compararon con pruebas t de Student (para medias) y U de Mann Whitney (para medianas). También se realizó un análisis multivariado de regresión de Cox entre las 6 variables de prevención no farmacológica y la presencia de delirium. Se consideró con significancia estadística una alfa debajo de 0.05, con un análisis a dos colas. Se estimó el cálculo de tamaño de muestra con la fórmula

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{e^2}$$

por lo que el número total de sujetos de estudio se estimó de 245, 122 por grupo, considerando un 10% de pérdidas se estimó 260, para un total de 130 sujetos por grupo con un error alfa de 0.05 y un error β de 0.8 con una δ de 0.3.

La asociación de apego a las medidas con presencia o no de delirium se analizó con regresión lineal para resultados continuos y regresión logística para delirium.

Modelo para investigar efectos de edad, género se hizo con un modelo regresión multivariado. Se realizó el análisis estadístico con SPSS versión 24. Considerando significativo una $P < 0.05$ a dos colas. Modelo no ajustado y modelo multivariable.

RESULTADOS

Se realizó el ensayo clínico abierto, aleatorizado 1:1 considerando los criterios de inclusión y exclusión en pacientes del HCSAE en un periodo de mayo 2016-diciembre 2017. Se consiguió una muestra final de 366 con 183 (50%) pacientes por grupo de los cuales se perdieron 2 (0.54%) pacientes por recolección incompleta de información durante seguimiento. Se eliminaron 14 (3.8%) pacientes que bajaron a terapia intensiva y unidad coronaria respectivamente. Sin embargo, se continuó su seguimiento y se incluyen en el análisis final.

En cuanto a las características demográficas de la muestra, como se observa a continuación en la Tabla 1. No hubo diferencia significativa en edad, género, escolaridad, alcohol o tabaco. La edad promedio fue de 72.8 años. Los días de estancia intrahospitalaria en promedio fueron de 9 días +/-1.

Tabla 1: Características basales demográficas.

Característica	Grupo Intervención	Grupo Control
Edad	71.65(72.8)	73.47(72.9)
Género	96 hombres (52.1)	96 hombres (52.1)
Deterioro cognitivo	3 (1.6)	23 (12.5)
Diabetes Mellitus 2	75 (40.7)	59 (32.06)
Hipertensión arterial sistémica	91 (49.4)	61 (33.15)
Lesión renal Aguda	7 (3.80)	18 (9.7)
Cardiopatía	31 (16.84)	14 (7.60)
Enfermedad renal crónica terminal en sustitución	26 (14.13)	23 (12.5)
Días de estancia hospitalaria	9.04 (9+/-1)	10.07 (9+/-1)
Tabaquismo	84 (45.6)	88 (47.8)
Consumo de alcohol	96 (52.17)	120 (65.21)
Escolaridad	1 (primaria)	2 (secundaria)
Delirium	12 (6.5)	87 (47.2)

Los diagnósticos de ingreso se dividieron en 8 grupos: Neoplasias (cáncer de páncreas, leucemias, linfomas), metabólicos (descontrol glucémico leve, moderado y severo, desequilibrio hidroelectrolítico leve moderado y severo), renales agudos (síndromes urémicos, lesiones renales agudas), infeccioso (infección de vías urinarias complicada y no complicada, neumonías CURB 65 <4), tubo digestivo (sangrados tubo digestivo altos y bajos, diarreas agudas y crónicas), fracturas y cirugías (fractura de

cadencia, fractura fémur, fractura humeral, colecistectomías), autoinmunes (lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide, Sjögren), cardiovasculares (IAMSEST, IAMCEST, angina inestable, valvulopatías como estenosis aórtica severa en protocolo quirúrgico) como se muestra a continuación.

Gráfica 1: Diagnóstico de ingreso en pacientes mayores de 60 años, hospitalizados en el departamento de medicina interna y ortopedia.

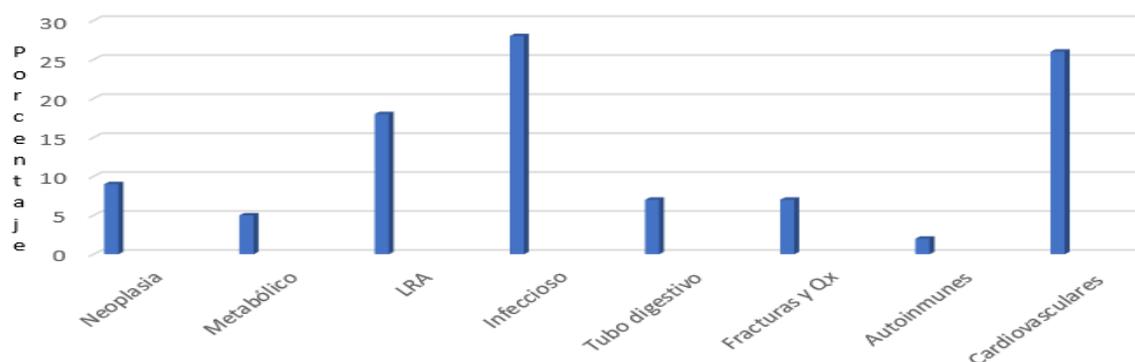


Tabla 2. Relación intervención medidas no farmacológicas y presencia de delirium

	Pacientes con diagnóstico de delirium	Pacientes sin diagnóstico de delirium	Total
Medidas	12 (3.27%)	171 (93.5%)	183 (50%)
No medidas	87 (23.7%)	96 (5.5%)	183 (50%)
	99 (27.04)	267 (72.95%)	366 (100%)

En la tabla anterior podemos observar que del total de pacientes (366), el 27.04% desarrollo delirium durante el internamiento de los cuales, más de la mitad, es decir, el 23.7% no recibieron medidas de prevención no farmacológicas. Por otro lado, podemos observar que, del total de pacientes, el 72.95% no presento delirium, de los cuales 93.5% pertenecieron al grupo de intervención con medidas de prevención no farmacológicas con una Chi 77.89 y una $p=0.000$.

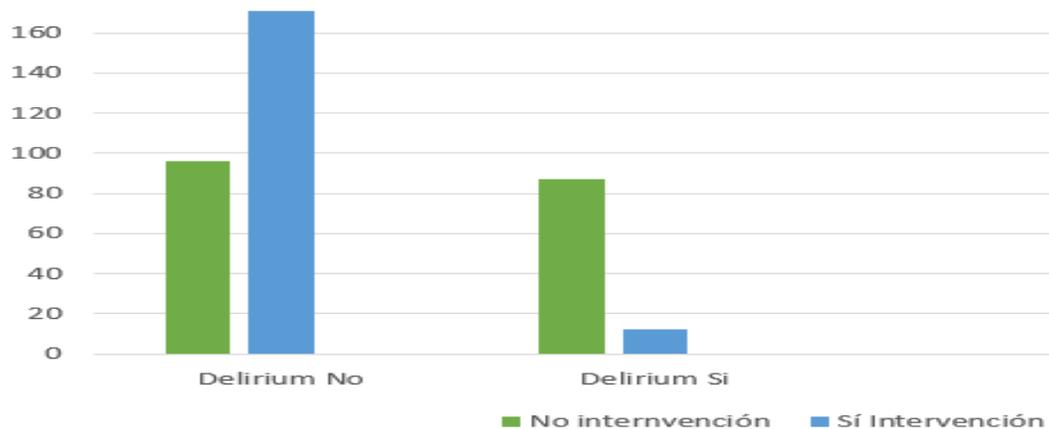
Con base a lo anterior vemos en la siguiente tabla una reducción significativa en la incidencia de delirium en el grupo de intervención de 0.07 en comparación con el grupo control con un 0.48

Tabla 3. Incidencia de delirium en pacientes con medidas y sin medidas de prevención no farmacológica.

	Incidencia	IC 95%
Incidencia delirium con medidas	0.07	(0.04-0.09)
Incidencia de delirium sin medidas	0.48	(0.42-0.53)

En la siguiente grafica podemos apreciar el comportamiento del delirium con y sin intervención.

Gráfica 2: Diagnóstico de delirium por CAM en pacientes hospitalizados mayores de 60 años con y sin medidas de prevención no farmacológica



Ahora veamos cual fue el apego que se logró por medida para lograr la reducción de delirium mencionada.

Tabla 4. Promedio de apego a las 6 medidas de la rúbrica AEIOU y correlación con la prevención de delirium.

Medida de prevención	Promedio (%)	Coef. Correlación Pearson
Medida 1: uso de aparatos audiovisuales	57.30	P<0.000 coeficiente.643
Medida 2: reorientación	99.94	P<0.000 correlación 1.000
Medida 3: iluminación	99.23	P<0.000 correlación 0.996
Medida 4: Estimulación cognitiva	89.15	P<0.000 correlación .950
Medida 5: sueño-vigilia	56.63	P<0.000 correlación 0.736
Medida 6: movilización temprana	72.95	P<0.000 correlación .818.
Total	84.3	P<0.000 correlación - .213

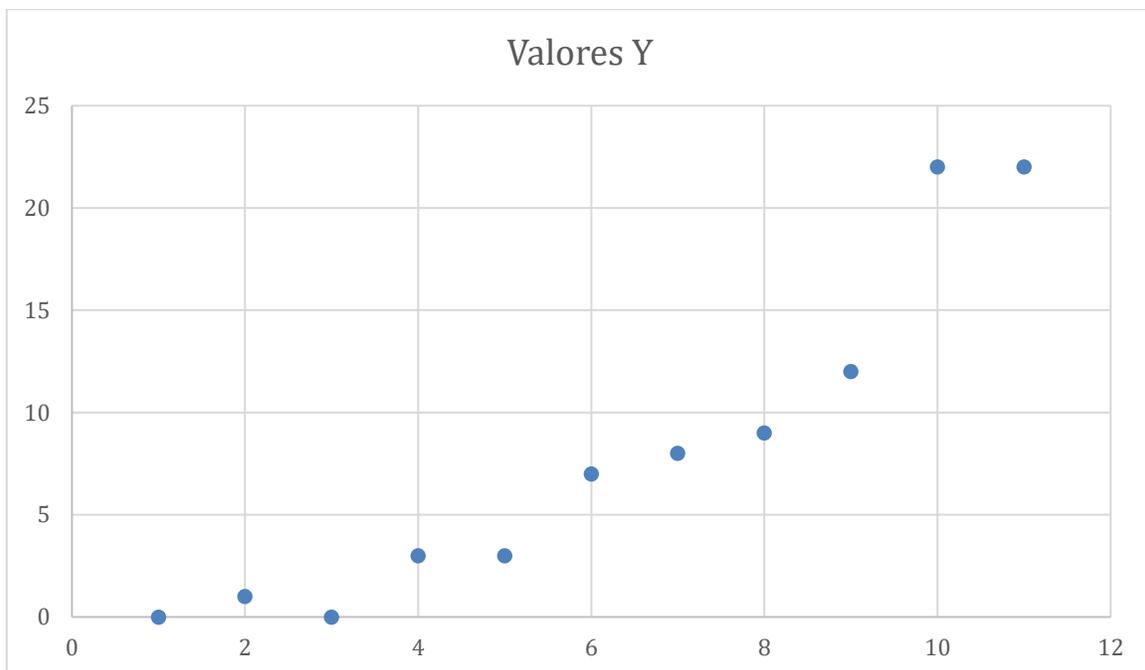
Como podemos ver en la tabla anterior el máximo de apego logrado fue en la medida 2: reorientación con un 99.94%, y la medida que logró menor apego fue la medida 5: sueño-vigilia con un 56.63%. El apego a todas las medidas mostraron correlación de Pearson significativa para reducción de delirium, excepto la medida 6: movilización temprana

Tabla5. Características pacientes y correlación con la aparición de delirium por grupo.

Variable	Delirium grupo medidas	Delirium grupo control	Coefficiente de correlación de Pearson
Género	7/12 hombres	48/87	NA
Edad	69.2	74.7	NA
Deterioro cognitivo leve	0/12	17/87	P<0.000 correlación 0.239
Diabetes Mellitus 2	4/12	28/87	NA
Hipertensión arterial sistémica	4/12	23/87	P<0.001 correlación.176
Lesión renal aguda	1/12	8/87	P<0.023 correlación -.119.
Cardiopatía	3/12	3/87	P<0.027 correlación de -.116
Lesión renal crónica	1/12	8/87	NA
Tabaquismo	6/12	41/87	NA
Alcohol	6/12	51/87	NA
Escolaridad	Primaria	Secundaria	P<0.036 correlación -.109.
Días de hospitalización	25.4	13.8	P<0.000 correlación -.461.
Intervención	183/366	183/366	P<0.000 correlación -.213

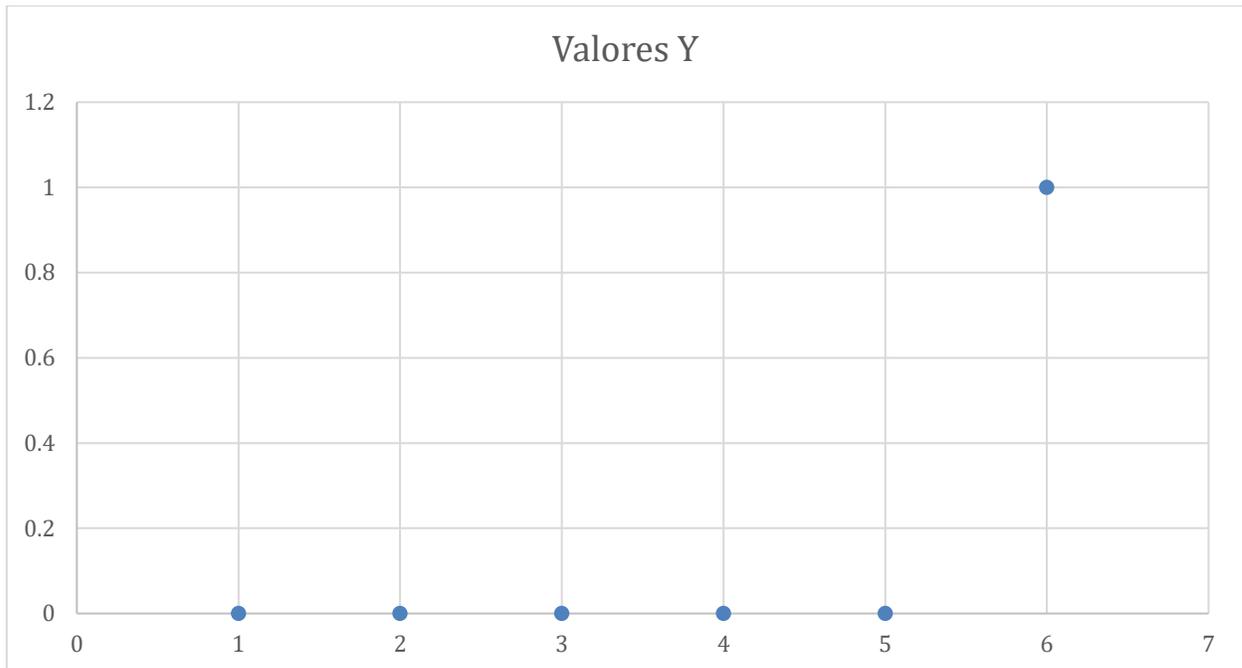
En la tabla anterior vemos que la proporción de hombres en ambos grupos fue similar, así como la edad sin mostrar diferencia significativa para la presencia de delirium. Es importante mencionar que el deterioro cognitivo leve y la hipertensión arterial sistémica mostraron una correlación para la aparición del delirium, sin embargo, la lesión renal aguda, los días de estancia hospitalaria y la intervención mostraron una correlación significativa para la prevención de delirium.

Gráfica de dispersión número de pacientes con diagnóstico de delirium de acuerdo con el día de estancia intrahospitalaria. Grupo control.



En la gráfica de dispersión anterior podemos observar una tendencia exponencial a la aparición de delirium en los pacientes que no recibieron medidas de prevención no farmacológica con un paciente en el día 2 (1.14%), tres pacientes en el día 4 y 5 (3.44%), siete pacientes en el día 6 (8%), ocho pacientes en el día 7 (9.1%), nueve pacientes en el día 8 (10.3%), doce pacientes en el día 9 (13.7%), veintidós pacientes (25.2%) en el día 10 y veintidós paciente (25.2%) después del día 10.

Gráfica de dispersión número de pacientes con diagnóstico de delirium de acuerdo con el día de estancia intrahospitalaria. Grupo intervención.



En la gráfica anterior vemos los pacientes en el grupo intervención que se diagnosticaron con delirium. Un paciente el día 6 (8.3%), el cual se excluyó por diagnóstico de Hakim Adams, dos pacientes al día 8 (16.6%) del servicio de ortopedia, un paciente al día 9 (8.3%), cuatro pacientes al día 10 (33.3%) y cuatro pacientes después del día 10 (33.3%) de estancia hospitalaria.

Ahora veamos en la siguiente tabla la prevalencia de delirium

Tabla 6. Prevalencia de delirium en grupo de intervención con razón de prevalencias y odds ratio (OR).

		IC 95%
Prevalencia en casos	0.12	(0.09-0.15)
Prevalencia en controles	0.64	(0.59-0.69)
Razón de prevalencias	0.19	(0.11-0.32)
Odds Ratio (OR)	0.08	(0.04-0.15)

Por último, podemos observar el riesgo relativo de presentar delirium con la intervención y el número necesario a tratar con la medida de prevención no farmacológica para evitar el desarrollo de delirium en hospitalización.

		IC	95%
Riesgo Relativo (RR)	0.14	0.08	0.24
Reducción del riesgo relativo (RRR)	0.86	0.76	0.92
Reducción absoluta del riesgo (RAR)	0.41	0.33	0.49
NNT	3	En 1.5 años	

DISCUSIÓN

Este estudio prospectivo se logró una muestra de 366 pacientes (mayor al calculado por tamaño de muestra) en 1.5 años de seguimiento. Con la estrategia propuesta del uso de rúbrica de prevención no farmacológica del delirium AEIOU, se diagnosticó delirium en un 6.6% en el grupo intervención y 47.5% en el grupo control con una chi-cuadrada de 77.89 con una $p=0.0000$.

El uso de la rubrica para prevención no farmacológica del delirium se sometió las 4 evaluaciones estadísticas básicas que ameritaría una prueba diagnóstica como es el intervalo de confianza, la p, el riesgo relativo y el NNT. Con todas ellas mostrando significancia estadística para prevención de delirium en el contexto de nuestros pacientes. Además, con las medidas de prevención no farmacológica tenemos una reducción del riesgo relativo (RRR) de 0.86 y una reducción absoluta de riesgo del 0.41 con un número necesario a tratar de 3 en 1.5 años lo cual hace de la rúbrica un método útil, fácil de usar y efectivo para la prevención de delirium en cada 3 pacientes de los pacientes que se aplique. Es importante mencionar, que si bien, ya se conoce la efectividad de estas medidas, la aportación de este trabajo es definir las con claridad y proporcionar un porcentaje de apego que logre una reducción del delirium menor a la reportada, hecho que se logró mayor al 30% con un apego global a las medidas del 84.3%. es importante mencionar que este apego se analizó en un modelo multivariado para ver la efectividad de cada una de las medidas de forma individualizada en su prevención de delirium. Casi todas las medidas mostraron un apego mayor al 80% excepto ciclo sueño-vigilia, movilización temprana, y uso de aparatos audiovisuales (56.63% y 72.95%, 57.3% respectivamente) este último debe tomarse con reserva, pues a los pacientes que no usaban aparato audiovisual se les dio un valor de 0, mismo valor que podría interpretarse como 0% de apego. En cuanto a la movilización temprana debemos considerar el sesgo que tenemos con los pacientes ortopédicos, quienes en su mayoría no tienen permitido la movilización durante toda la hospitalización y en el caso del resto de los pacientes, la necesidad de un camillero auxiliar para ayudar al cuidador a movilizar al paciente, mismo que no siempre se tenía disponible en el hospital pues tienen diferentes funciones que realizar y muchas veces no se dan abasto con el trabajo. Por último, a pesar de que el apego a la medida ciclo sueño-vigilia fue inferior al resto, observamos en comparación de los controles que la medida mejora al combinarse con la medida de estimulación cognitiva, su asociación se podría seguir estudiando en estudios posteriores.

Siguiendo con el apego, la maniobra que mostró mayor apego fue la reorientación con un 99.94%, debemos considerar que aquí sólo se califica el hecho de realizar las preguntas de reorientación en las 4 esferas, no el que el paciente las responda correctamente y para cumplirse esta maniobra, se tenían 3 pases de visita y mínimo una estimulación por parte del cuidador. Por lo que sería interesante evaluar la eficacia de esta de forma independiente, pues el hecho de realizar las otras 5 medidas podría tener algún efecto indirecto no medido.

Este estudio es el primero en documentar que el uso en conjunto de estas las 6 medidas no farmacológicas para prevenir la incidencia de delirium se muestra como intervención protectora en un 80%.

En cuanto al análisis por variable de intervención se observó una correlación significativa con las 6 para la reducción del delirium (*ver tabla 4*). Lo cual podría hacer tentador para alguno de nosotros pensar que, dado que todas son significativas para reducción del delirium, podríamos usar sólo la que más nos acomode para prevenir de forma no farmacológica el delirium, lo cual sería muy atrevido, pues la interrelación entre las intervenciones tiene un factor de impacto. Y se requeriría un estudio posterior con una única maniobra que lo demuestre.

La presencia del deterioro cognitivo no severo correlaciono significativamente para la aparición de delirium, lo cual concuerda con la literatura reportada que considera el deterioro cognitivo como factor de riesgo para delirium intrahospitalario. Se encontró de igual forma consistente con la literatura que la escolaridad es un factor de riesgo para desarrollar delirium intrahospitalario (*Ver tabla 5*). En cuanto a la correlación de la intervención en hipertensión arterial sistémica y cardiopatía, se debe interpretar con reserva pues en cuanto a las características basales entre grupos, estos antecedentes mostraron una diferencia estadísticamente significativa con un predominio de estas patologías en el grupo control a pesar de la aleatorización.

El estudio tiene limitaciones, dentro de las más importantes tenemos el ser un estudio abierto, donde el investigador y analizador conoce los pacientes y en quienes se están realizando las maniobras de intervención, lo cual introduce un sesgo importante. Sería oportuno en una continuación de este estudio, realizar el análisis de los resultados de forma cegada. Otra limitante del estudio es que no se realizó la misma rúbrica de cotejo en el grupo control comparar los resultados y ver si tenían algún grado de apego con el simple hecho de mencionar las medidas de prevención a su ingreso.

CONCLUSIÓN

Este estudio estandarizó el uso de las 6 medidas de prevención no farmacológica con mayor impacto en prevención de delirium reportado en los metaanálisis mediante la rúbrica AEIOU que provee una descripción detallada y fácil para llevar a cabo cada medida de prevención. Todas las medidas empleadas como medida de prevención no farmacológica mostraron significancia estadística en la reducción del delirium.

El uso de una rúbrica de cotejo mejoró el apego a las medidas de prevención no farmacológicas hasta en un 84.3%. Y una reducción de la incidencia de delirium en el paciente hospitalizado en un 93.9% superior al reportado en la literatura y superior al esperado en nuestro estudio.

Por lo que proponemos el uso estandarizado de la rúbrica en las unidades de medicina interna y ortopedia donde se tengan pacientes hospitalizados mayores de 60 años.

El estudio es prometedor y debe continuar en pacientes cardiopatas, urémicos e incluso en pacientes de cuidados críticos intermedios y terapia intensiva donde los pacientes están en mayor riesgo de desarrollar delirium.

ANEXOS:

Tabla diagnóstica de Delirium herramienta: Confusion Assessment Method (CAM).

	Si	No
1. Comienzo agudo y curso fluctuante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Ha observado un cambio agudo en el estado mental del paciente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si la contestación es No, no seguir el cuestionario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Alteración de la atención	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿El paciente se distrae con facilidad o tiene dificultad para seguir una conversación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si la contestación es No, no seguir el cuestionario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Pensamiento desorganizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿El paciente manifiesta ideas o conversaciones incoherentes o confunde a las personas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Alteración del nivel de conciencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Está alterado el nivel de conciencia del paciente (vigilante, letárgico, estuporoso)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Para el diagnóstico de delirium son necesarios los dos primeros criterios y por lo menos uno de los dos últimos.

Ejemplo de método de reorientación visual: calendario mensual de reorientación.

Noviembre 2016						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				



Instrucciones de llenado

A: Aparatos auditivos y visuales: Uso de anteojos o aparato auditivo de forma correcta (en caso de utilizar): SI, NO o NA (no aplica).

E: Reorientación

E1: Antes de mostrarle el calendario:

El paciente está orientado en día, mes y año (DMA): SI, NO o NA (no aplica):.

E2: Calendario: Escribir SI (si le mostro el calendario al paciente a 20-40cm de distancia y se le pidió que repitiera en voz alta el día, el mes y el año), NO (si no se le mostró el calendario al paciente a 20-40cm de distancia y se le pidió que repitiera en voz alta el día, el mes y el año).

E3: Se le pregunta al paciente su nombre completo, ¿sabe dónde estamos, ¿qué es este lugar? (se pueden dar opciones, ej. Una casa, una escuela, un hospital). Se realizó la maniobra: SI, NO

I: Iluminación diurna. Escribir SI, si están abiertas las cortinas al momento del check list, escribir NO, si no están abiertas las cortinas al momento del check list.

O: Cognitivos-dOrmir:

O1: Escribir SI, si el paciente usó algún método de estimulación cognitiva proporcionado por las damas voluntarias (libros (L), juegos de mesa (J), música (M)). Escribir NO, si no uso ninguno de los métodos de estimulación cognitiva.

O2: Escribir SI, si el paciente tomó siesta después de las 16:00 horas. Escribir No, si el paciente no tomo siesta después de las 16:00 horas

U: Uso de reposit (movilización temprana) Escribir SI, si ese día paso al reposit, escribir NO si no paso ese día a reposit.

“Rúbrica de medidas de prevención no farmacológicas contra el delirium para el cuidador”

Apartado	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10
A										
E										
I										
O										
U										

Instrucciones de llenado

A: Aparatos auditivos y visuales: Uso de anteojos o aparato auditivo de forma correcta (en caso de utilizar): SI, NO o NA (no aplica).

E: Reorientación

Preguntar al paciente su nombre completo, qué día, mes y año, dónde está y porqué

Poner SI en caso de hacerlo mínimo una vez al día, poner NO en caso de no preguntarlo ninguna vez ese día.

I: Iluminación diurna

Escribir SI, si se abren las cortinas en el día, No en caso de no hacerlo en todo el día (mínimo 10 horas al día).

O: Cognitivos:

O: Poner SI en caso de que esté usando durante el día un método de estimulación cognitiva proporcionado por las damas voluntarias (libros, juegos de mesa, música). Escribir NO, si no uso ninguno de los métodos de estimulación cognitiva.

O2: Escribir SI, si el paciente tomó siesta después de las 16:00 horas.

Escribir No, si el paciente no tomo siesta después de las 16:00 horas

U: Uso de reposit (movilización temprana)

Escribir SI, si ese día paso al reposit, escribir NO si no paso ese día a reposit.

EVIDENCIA



Paciente 1



Paciente 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
“COMPARACIÓN DE LA INCIDENCIA DE DELIRIUM EN POBLACIÓN ADULTA DEL HOSPITAL
CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD DE PETRÓLEOS MEXICANOS CON EL USO DE
MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS O TRATAMIENTO HABITUAL”

En el área de Medicina Interna que se encuentra en esta unidad, se da atención a pacientes mayores de 60 años. En estos pacientes se ha demostrado que la estancia intrahospitalaria asociado a las comorbilidades y patologías de ingreso, incrementa el riesgo hasta de un 30% de desarrollar el delirium. El delirium es un cambio en el estado de despierto del paciente caracterizado por fluctuaciones entre hiperactividad (verborreicos, habla incoherente, incapacidad para estar tranquilos, agresividad, descontrol de sí mismo) y/o hipoactividad (tendencia a somnolencia, poca interacción con el medio, apatía). Para prevenir el desarrollo de delirium en el paciente hospitalizado existen algunas medidas no farmacológicas que han mostrado utilidad. Para esto, el servicio de medicina interna está realizando un protocolo de investigación que pretende demostrar la eficacia de las medidas no farmacológicas como prevención del delirium y estandarizar su uso en este hospital.

Los pacientes se aleatorizarán 1:1, grupo intervención o grupo manejo habitual (no realizar medidas extras de reorientación, higiene del sueño, estimulación cognitiva, etc.) El grupo de intervención recibirá una hoja de cotejo en la cual se supervisarán día a día hasta su egreso las medidas no farmacológicas siguientes: Orientación día noche, para esto se abrirán las cortinas durante el día y se cerrarán durante la noche. Reorientación visual, auditiva, en caso de usar anteojos o aparato auditivo, el paciente lo usará durante el día. Estimulación cognitiva: lectura,

uso de juegos didácticos, música, etc. Deambulaci3n temprana, se movilizar3 al paciente a reposet e inicio de deambulaci3n a la brevedad, mientras su evoluci3n lo permita.

Para todo esto, el paciente ser3 visto por un equipo m3dico capacitado que proporcione un manejo integral en este contexto para lograr los objetivos descritos.

Usted/o su familiar es un paciente mayor de 60 a1os en quien se contempla un internamiento mayor a 48 horas, por lo que est3 en riesgo de desarrollar delirium en su internamiento. Para prevenirlo, es adecuado que se le realicen las medidas anteriormente descritas. Y que el familiar y/o cuidador est3 de acuerdo en la supervisi3n de estas (se le dar3 una hoja de cotejo con las intervenciones y/o acciones a realizar por d3a, mismas que se explicaran a detalle y se aclarar3n todas sus dudas para poder supervisar y palomear su realizaci3n d3a por d3a). Cada vez que se pase visita, los m3dicos a cargo del paciente supervisar3n que las medidas de prevenci3n de delirium se est3n llevando a cabo y usted tendr3 oportunidad de aclarar sus dudas. La hoja de cotejo del familiar y/o cuidador se entregar3 al m3dico a cargo el d3a de su egreso. La informaci3n sobre su paciente ser3 almacenada en su expediente y ser3 confidencial. Cuando se requiera con fines de investigaci3n la informaci3n ser3n extra3das de dichos archivos. Si llegara a publicarse informaci3n cient3fica, el equipo responsable, garantizar3 que se haga de manera an3nima. Usted puede decidir en el consentimiento informado si desea que su informaci3n sea estudiada eventualmente s3lo en relaci3n con el delirium o en relaci3n con otras enfermedades relacionadas. El ser paciente del Hospital central sur de alta especialidad y participe con esta informaci3n no implica para usted un riesgo extra. Por lo que se considera una intervenci3n sin riesgos. El seguimiento que usted reciba estar3 en consonancia con las recomendaciones internacionales en el manejo de la enfermedad que usted padece y estar3 a cargo de un equipo multidisciplinario.

Los procedimientos que se aplican en el hospital no le suponen un costo adicional.

Toda la información que usted proporcione y que se obtenga de sus estudios es confidencial y únicamente será utilizada para fines de investigación relacionados con la enfermedad que usted padece y eventualmente con otras enfermedades.

Para resolver cualquier duda se encuentra a su disposición el equipo del servicio de medicina interna:

Dr. César Alejandro Arce Salinas Médico adscrito de Medicina Interna

Dra. Verónica Medina Mier Médico participante del proyecto de investigación

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Yo (nombre del paciente) _____ estoy enterado/a del proyecto "Comparación de la incidencia de delirium en población adulta del hospital central sur de alta especialidad de Petróleos Mexicanos con el uso de medidas no farmacológicas o tratamiento habitual", que implica participar en el protocolo de investigación del Servicio de Medicina Interna del hospital central sur de alta especialidad. He recibido información clara y por escrito de los objetivos y seguimiento que se realizará en este internamiento.

Se me ha informado que se dará una atención integral durante la hospitalización que incluye: Abrir cortinas durante el día, evitar siestas vespertinas, uso de material de estimulación cognitiva como es música, lectura, escritura, etc. Uso de calendario en habitación para reorientación diaria, uso de aparatos auditivos y/o de lectura durante el día en caso de tenerlos (proporcionados por familia).

Se me ha informado de la atención que se dará durante la hospitalización es acorde a lo recomendado internacionalmente para la prevención de delirium y que los procedimientos propios del proyecto no me confieren un riesgo adicional.

Se me ha informado que los procedimientos del proyecto no suponen ningún costo adicional (como la obtención y almacenamiento de la información).

Se me ha informado que toda la atención que proporcione y que exista en mi expediente del hospital es confidencial y que solo se utilizará para fines de investigación.

Se me ha informado y comprendo que mi participación y/o la de mi familiar como paciente del protocolo en pacientes con riesgo de desarrollo de delirium intrahospitalario, es voluntaria y que puedo rechazar o retirar mi petición en cualquier momento sin que afecte mi atención como paciente del Hospital.

CONSIENTO

Yo _____ de ___ años de edad, con domicilio: _____
_____ C

consiento PARTICIPAR EN PROOYECTO DE INVESTIGACION. Me reservo el derecho a revocar mi consentimiento en cualquier momento de la hospitalización.

Nombre del representante legal, familiar o allegado: _____ de ___ años.

Con domicilio en: _____ En calidad de: _____

En que se me realice: PARTICIPACIÓN EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

Ciudad de México a _____

NOMBRE O FIRMA DEL MÉDICO TRATANTE

NOMBRE O FIRMA DEL PACIENTE

NOMBRE Y FIRMA DEL TESTIGO

NOMBRE O FIRMA DEL TESTIGO

Este apartado deberá llenarse en caso de que el paciente revoque el Consentimiento

Nombre del paciente _____ de ____ años de edad, con domicilio: _____

Nombre del representante legal, familiar o allegado: _____ de ____ años.

Con domicilio en: _____ En calidad de: _____

Revoco el consentimiento prestado en fecha _____ y no deseo proseguir el tratamiento, que doy con esta fecha por finalizado, ENTENDIENDO MI ESTADO DE SALUD, ASÍ COMO LOS PROBLEMAS RELACIONADOS A MI RECUPERACIÓN Y LOS RIESGOS Y POSIBLES RESULTADOS DE NO CONTINUAR CON ESTE PROTOCOLO, eximiendo de toda responsabilidad al médico tratante y a los Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos.

Ciudad de México a ____ del mes de _____ del _____

NOMBRE O FIRMA DEL MÉDICO TRATANTE

NOMBRE O FIRMA DEL PACIENTE

NOMBRE Y FIRMA DEL TESTIGO

NOMBRE O FIRMA DEL PACIENTE

BIBLIOGRAFÍA

1. Inouye SK, Bogardus ST Jr, Charpentier PA, A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. *N Engl J Med.* 1999 Mar 4; 340 (9): 669-76
2. Bradley EH, Webster TR, Schlesinger M, Baker D, Inouye SK. Patterns of diffusion of evidence-based clinical programmes: a case study of the Hospital Elder Life Program. *Qual Saf Health Care.* 2006 Oct;15(5):334-8.
3. Hui L. et al. Aging and chronic disease as independent causative factors for death and a programmed onset for chronic disease. *Arch Gerontol Geriatr.* 2015 Jan-Feb; 60 (1):178-82
4. Siddiqi N, Stockdale R, Britton AM, Holmes J. Interventions for preventing delirium in hospitalised patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007 Apr 18;(2):CD005563.
5. Sharon K Inouye, M. (16 abril 2003). *The Role of adherence on the Effectiveness of Nonpharmacologic Interventions.* New Haven, Connecticut: Archinternmed.
6. Siddiqi N], Harrison JK, Clegg A, Teale EA, Young J, Taylor J, Simpkins SA. Interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Mar 11;3:CD005563. doi: 10.1002/14651858.CD005563.pub3.
7. McNicoll L, Pisani MA, Zhang Y, et al. Delirium in the intensive care unit: occurrence and clinical course in older patients. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51:591.

8. European Delirium Association and American Delirium Society. The DSM-5 criteria, level of arousal and delirium diagnosis: inclusiveness is safer. *BioMedCentral Medicine*. 2014, 12:141
9. American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual*, 5th ed, APA Press, Washington, DC 2013.
10. Kiely DK, Bergmann MA, Murphy KM, et al. Delirium among newly admitted postacute facility patients: prevalence, symptoms, and severity. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2003; 58:M441.
11. Hshieh TT, Yue J, Puelle M, Dowal S. Effectiveness of multicomponent nonpharmacological delirium interventions: a meta-analysis. *JAMA intern Med*. 2015. Apr; 175 (4): 512-20
12. Tammy C Hoffmann, Chrissy Erueti, Paul Glasziou. Poor description of non-pharmacological interventions: analysis of consecutive sample of randomised trials. *BMJ*. 2013;347: f3755
13. Inouye SK, Bogardus ST Jr, Williams CS, Leo-Summers L, Agostini JV. The role of adherence on the effectiveness of nonpharmacologic interventions: evidence from the delirium prevention trial. *Arch Intern Med*. 2003 Apr 28;163(8):958-64.
14. Van Munster BC, Korevaar JC, Zwinderman AH, et al. Time-course of cytokines during delirium in elderly patients with hip fractures. *J Am Geriatr Soc* 2008; 56:1704.
15. McAvay GJ, Van Ness PH, Bogardus ST Jr, et al. Older adults discharged from the hospital with delirium: 1-year outcomes. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54:1245.
16. Mitasova A, Kostalova M, Bednarik J, et al. Poststroke delirium incidence and outcomes: validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). *Crit Care Med* 2012; 40:484.

17. Oldenbeuving AW, de Kort PL, Jansen BP, et al. Delirium in the acute phase after stroke: incidence, risk factors, and outcome. *Neurology* 2011; 76:993.

18. Campbell N, Boustani M, Limbil T, et al. The cognitive impact of anticholinergics: a clinical review. *Clin Interv Aging* 2009; 4:225.

19. Sheth RD, Drazkowski JF, Sirven JI, et al. Protracted ictal confusion in elderly patients. *Arch Neurol* 2006; 63:529.