



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL AL SERVICIO  
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO  
CENTRO MÉDICO NACIONAL  
"20 DE NOVIEMBRE"

SEDACIÓN Y SU ASOCIACIÓN CON EL TIEMPO DE ESTANCIA Y  
MORTALIDAD DE LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE TERAPIA  
INTENSIVA ADULTOS DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE  
NOVIEMBRE"

# TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

MEDICINA CRÍTICA

PRESENTA:

DRA. ANABELL LÓPEZ PÉREZ

ASESOR DE TESIS: DR ALBERTO DE LA VEGA BRAVO

MÉXICO, DF.

JULIO 2015





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.

## AUTORIZACIONES

Subdirectora de Enseñanza e Investigación	
NOMBRE	FIRMA
Dra. Aura Argentina Erazo Valle Solís	

Del Profesor Titular del Curso	
NOMBRE	FIRMA
Dr. Alberto Hilarión De La Vega Bravo	

Del Asesor del Protocolo (tesis)	
NOMBRE	FIRMA
Dr. Alberto Hilarión De la Vega Bravo	

Número de registro en el departamento de investigación dependiente de la Dirección Médica con Folio: 254.2015.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por guiarme en todo momento y por ser mi fortaleza en los momentos difíciles.

A mi madre, por el don de la vida y el amor incondicional. A mi padre, por enseñarme el arte de la Medicina y por ser mi mayor ejemplo.

A mis hermanos; Criscina, Ignacio y Jesús, por las palabras de aliento en los días difíciles y su confianza hacia mí.

Al Dr. Alberto de La Vega Bravo, por su valiosa participación en la realización de este trabajo, así como su incansable sentido de enseñanza. Gracias maestro.

A los médicos adscritos a las Unidades de Cuidados Intensivos de este hospital, por sus enseñanzas en este difícil camino que es la residencia.

## CONTENIDO

	PÁGINA
RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
OBJETIVO.....	11
HIPÓTESIS.....	12
MATERIAL Y MÉTODOS.....	13
RESULTADOS .....	14
DISCUSIÓN.....	16
CONCLUSIONES.....	17
TABLAS .....	18
BIBLIOGRAFÍA.....	20

## RESUMEN

Los pacientes en la UCI son tratados con muchas intervenciones; de las más notables la intubación endotraqueal y ventilación mecánica invasiva, las cuales se perciben como condiciones de estrés. Como consecuencia los sedantes y analgésicos son los fármacos más comúnmente administrados en la UCI. El concepto "triada de la UCI" reconoce que el dolor, agitación y delirio están ligados.

El objetivo principal del estudio fue evaluar la probabilidad de asociación entre el tipo de sedación habitualmente utilizada en la UCIA; la mortalidad y el tiempo de estancia.

Se revisaron 157 expedientes con lo cual se establecieron 2 grupos comparativos de estudio; con sedación y sin sedación cuyas características demográficas no mostraron diferencia estadística, por lo que fueron comparables como lo demuestra la tabla 1. De los cuales 83 corresponden al género masculino (52.8%) y 74 al femenino (47.1%).

Los resultados fueron que la sedación representa un riesgo aumentado para la mortalidad con un RR de 2.7, IC 95% 2,7 (1.94-3.46).

En relación al tiempo de estancia este se incrementa por la sedación con un RR de 2.2, IC 95% 2.2 (1.48-2.64).

Las complicaciones en los pacientes con sedación con un RR de 0.85, IC 95% 0,85 (0.49-1-21), de las cuales las complicaciones infecciosas son las más comunes con un RR 1.48, IC 95% 1.48 (-1.5-4.4).

La mortalidad de los pacientes con sedación y estancia prolongadas es más alta que para el resto de los pacientes de la UCIA con un RR de 2.7, IC 95% 2.7 (1.94-3.46). Tabla 2.

La sedación es un factor de riesgo para estancia prolongada e incremento de la mortalidad en los pacientes de la UCIA, el cual se exagera cuando se prolonga la sedación. En el futuro esperamos disminuir el nivel y duración de la sedación necesaria, de forma controlada, con la finalidad de otorgar mejor atención a los pacientes.

## ABSTRACT

Patients in intensive care units (ICUs) are treated with many interventions, more notably the endotracheal intubation and invasive mechanical ventilation, which are perceived as stress conditions. As a consequence the sedatives and analgesic are the most used in the ICU. The concept "ICU triad" recognizes that pain, agitation and delirium are linked.

The main goal of the study was to evaluate the possible association between the type of sedation used in the ICU, the mortality and the length of stay.

157 files were reviewed, thus two comparative groups were established, with and without sedation, whose demographic characteristics not shown statistical difference, where comparable as shown in table 1. 83 where gender masculine (52.8%) and 74 to the female gender (47.1%).

The results: sedation represents high risk for mortality with an RR 2.7, IC 95% 2.7 (1.94-3.46).

The length of stay increases as sedation is deeper and long lasting, with an RR 2.2, IC 95% 2.2 (1.48-2.64).

Infectious complications are the most common with RR 0.85, IC 95% 0,85 (0.49-1-21),

Mortality in these patients, is higher than for the other patients in the ICU, with an RR de 2.7, IC 95% 2.7 (1.94-3.46).Table 2.

Sedation is a risk factor for length of stay and increased in mortality in patients in the ICU, which is enhanced with prolonged period of sedation. In the future, we expect to reduce the level and duration of necessary sedation, in controlled form, in order to offer better medical attention to patients.

## INTRODUCCIÓN

El proceso de sedación se ha convertido en parte integral de la práctica clínica en la Unidad de Cuidados Intensivos, se ha planteado que optimizar el proceso de sedación y analgesia es un proceso crucial que puede ayudar a disminuir los costos y a optimizar los beneficios clínicos, incrementando el confort de los pacientes.

La sedación a largo plazo puede tener serios efectos adversos, tales como ventilación mecánica prolongada, estado de coma, delirio, alteraciones de la memoria, desórdenes de estrés postraumáticos, alteraciones cognitivas, hospitalización prolongada, incremento de los costos de atención, y elevada mortalidad.

La sedación y la analgesia son parte integral en el manejo de los pacientes críticos en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Los objetivos de estas intervenciones son proporcionar a los pacientes un nivel óptimo de comodidad con seguridad, reduciendo la ansiedad y desorientación, facilitando el sueño y controlando adecuadamente el dolor (1). Los pacientes son admitidos a la UCI para soporte respiratorio los cuales requieren ventilación mecánica. Estos pacientes frecuentemente reciben manejo con sedación en infusión continua para el confort y para reducir la ansiedad asociada a la ventilación mecánica. Existe debate sobre qué agente o clase de agentes sedantes deben ser usados. El debate se centra en la probabilidad de que la sedación cause delirio o que se cause sobre sedación, los cuales afectan de manera adversa la capacidad del paciente para el retiro de la ventilación mecánica y han sido asociados con pobres resultados (2). Un nivel adecuado de sedación puede disminuir la respuesta fisiológica al estrés y facilitar una adecuada ventilación mecánica. El inicio de acción, perfil de efectos adversos y la rápida recuperación de la conciencia posterior a suspenderse son factores importantes en la selección del sedante (3).

La Sociedad Internacional para estudio del dolor lo define como “experiencia sensorial y emocional desagradable y experiencia asociada a daño en los tejidos, o descrito en términos de dicho daño”. Esta definición subraya la naturaleza subjetiva del dolor y sugiere que puede presentarse sólo cuando es referido por la persona que lo experimenta. La mayoría de los pacientes críticos experimentarán dolor alguna vez durante su estancia en la UCI y lo identifican como una fuente de estrés. Sin embargo, muchos pacientes críticamente enfermos no pueden ser capaces de expresar por sí mismos el dolor (de manera verbal o con otros signos) debido a alteraciones del estado de conciencia, el uso de ventilación mecánica, o altas dosis de sedación o agentes bloqueadores neuromusculares. Sin embargo, la capacidad de evaluar de forma confiable el dolor del paciente es la base para el tratamiento eficaz. Por lo tanto, los médicos deben ser capaces de detectar el dolor de forma confiable, usando métodos de evaluación adaptados a la disminución de la capacidad del paciente para comunicarse. En tales casos, los médicos deben considerar las reacciones del comportamiento como medidas de sustitución de dolor, siempre que su función motora esté intacta (4). Por muchos años, los pacientes de la UCI han identificado al dolor como la mayor preocupación y una causa principal de falta de sueño. Recientemente, un estudio de pacientes que egresaron de la UCI pero que aún estaban hospitalizados mostró que el 82% recordaban dolor o malestar asociado al tubo endotraqueal, el 77% recordaron una experiencia de dolor moderado a severo durante su estancia en la UCI.

La respuesta al estrés provocado por el dolor puede tener consecuencias perjudiciales para los pacientes de la UCI. El incremento de las catecolaminas circulantes puede causar vasoconstricción arteriolar, deterioro de la perfusión tisular y disminución de la presión parcial de oxígeno. Otras respuestas desencadenadas por el dolor incluyen hipermetabolismo catabólico que resulta en hiperglucemia, lipólisis y destrucción muscular para proporcionar proteínas. La estimulación catabólica e hipoxemia pueden también alterar el proceso de cicatrización de la herida y por lo tanto aumentar el riesgo de infección de la misma.



Los indicadores fisiológicos tales como hipertensión y taquicardia se correlacionan pobremente como medidas válidas de dolor, pero las escalas para evaluar dolor tales como Behavioral Pain Scale y Critical Care Observation Pain Tool proveen evaluaciones repetibles y estructuradas y están actualizadas como los mejores métodos para evaluar dolor.

Una minoría de pacientes de la UCI tienen indicación de sedación profunda por razones tales como hipertensión intracraneal, falla respiratoria severa, estatus epiléptico refractario y prevención de debilidad en paciente tratados con agentes bloqueantes neuromusculares. Estudios aleatorizados controlados apoyan el uso mínimo posible de sedación. (12)

Los opioides, tales como fentanil, hidromorfona, metadona y ramifentanil son los medicamentos más utilizados para el manejo del dolor en los pacientes críticamente enfermos. La elección óptima del opioide y la dosis utilizados para cada paciente de manera individual depende de muchos factores incluidos la farmacocinética y farmacodinamia.

La ventilación mecánica prolongada se asocia con alto riesgo de mortalidad y morbilidad, especialmente de complicaciones infecciosas tales como neumonías asociadas a la ventilación mecánica. Las unidades de cuidados intensivos tienen mayor riesgo de infección en comparación con las otras áreas de hospitalización. Los riesgos adicionales a la ventilación mecánica prolongada incluyen sangrado de tubo digestivo secundario a formación de úlceras de estrés, barotrauma y disminución del gasto cardíaco (3).

La extubación temprana y minimizar el tiempo de ventilación mecánica son prácticas que se han expandido entre los médicos intensivistas, éstas pueden ayudar a reducir la morbilidad y mortalidad.

La sedación subóptima es un problema en la práctica clínica en las unidades de cuidados intensivos el cual no es muy claro, en términos de que tan frecuente ocurre e impacta en los resultados. La sedación óptima depende de factores tales como tipo de paciente, comorbilidades, enfermedad severa y tratamiento requerido, por lo tanto los resultados clínicos de interés pueden influir en la definición de sedación óptima, por ejemplo la sedación óptima para desenlaces a corto plazo, como la sincronía con el ventilador puede diferir con las situaciones de desenlace a largo plazo, como lo es la neumonía asociada a la ventilación mecánica, estancia prolongada o secuelas fisiológicas de enfermedad crítica.

La práctica de sedación subóptima puede afectar los resultados clínicos y económicos así como la estancia del paciente en la UCI (4).

La disponibilidad de escalas para evaluar sedación y delirio, han estandarizado la evaluación, haciendo que la sedación sea reproducible y comparable. Los estudios que utilizan este tipo de herramientas han aumentado la preocupación sobre la elección del tipo de medicamento sedante y la profundidad de la sedación que pueden influir el desarrollo subsecuente de delirio y otros resultados en el paciente, incluidos mortalidad. Sin embargo ninguno de ellos, ha explorado la posible asociación de la sedación profunda con los resultados a largo plazo. (11)

El nivel óptimo de sedación varía de acuerdo a la condición médica individual de cada paciente y el tratamiento que requiere. Comúnmente, el nivel de sedación es evaluado por los médicos de acuerdo a escalas, tal como Ramsay Scale or Richmond Agitation Scale (RASS) con el objeto de valorar los fármacos sedantes apropiadamente.

Para la mayoría de los pacientes que son sometidos a ventilación mecánica en la UCI, un objetivo adecuado de nivel de sedación es una calificación de 3 a 4 en la escala SAS (la cual va de 1 a 7, una calificación <4 indica sedación profunda y una calificación de 4 indica una apariencia calmada y cooperadora y calificación  $\geq 5$  indica incremento de la agitación) o una calificación -2 a 0 de RASS (la cual va de -5 a +4, las calificaciones más negativas indican

sedación profunda y más positiva indican incremento de la agitación y el 0 representa apariencia calmada y estado de alerta normal.

El propofol fue aprobado por la Food and Drug Administration (FDA) en 1993 para su uso como sedante en paciente con ventilación mecánica en la UCI, es una emulsión fosfolipídica intravenosa que tiene propiedades anestésicas, sedantes e hipnóticas. El propofol tiene un inicio de acción rápido y corta duración de sedación una vez que se suspende, es el sedante de elección en cirugía cardiovascular. Las infusiones con propofol se deben suspender para evaluar apropiadamente el estado neurológico. Debido a las propiedades vasodilatadoras, puede causar hipotensión significativa en algunos pacientes, especialmente en aquellos con disfunción cardíaca o inestabilidad hemodinámica. El propofol no posee efectos analgésicos por lo que con frecuencia se usa en combinación con un opioide agonista, tal como fentanil. Puede producir depresión respiratoria si se utiliza solo, y este efecto puede ser aún más potente cuando se usa en combinación con agonistas opioides. Otros efectos adversos incluyen hipertrigliceridemia, bradicardia, hipotensión y acidosis láctica. Es importante mencionar que el propofol no contiene conservadores que lo hace susceptible como medio de crecimiento microbiano (3).

Dexmedetomidina es un agonista adrenérgico alfa-2 altamente selectivo con efectos sedantes, ansiolíticos, simpaticolítico y escaso efecto opioide, que consiguió aprobación para su uso como sedante y analgésico en la UCI establecido por la FDA en 1999. Dexmedetomidina causa sedación a través de la estimulación de receptores alfa 2 en el sistema nervioso central, específicamente en el locus coeruleus. Se administra en infusión continua intravenosa, a dosis adecuadas no disminuye la función respiratoria ni la saturación arterial de oxígeno. Entre los efectos adversos asociados a su uso se reporta hipotensión arterial y bradicardia. La infusión de dexmedetomidina no debe ser suspendida para evaluar el estado neurológico, el paciente se encuentra en un estado similar al sueño pero se despierta fácilmente a la estimulación. A pesar de que dexmedetomidina es un agente relativamente nuevo su uso se ha ampliado en pacientes postoperados de cirugía cardiovascular. Su uso creciente en pacientes postoperados de cirugía cardiovascular es debido a la falta de efectos en la función respiratoria, disminución de las dosis de opioides y la función simpaticolítica puede conducir a los pacientes a tener menor número de veces de extubación fortuita, disminuir la duración de estancia en la UCI y en hospitalización (3).

Históricamente las benzodiacepinas (midazolam, lorazepam) y el propofol han sido utilizados comúnmente en la UCI para sedación de los pacientes en la UCI. Las benzodiacepinas activan los receptores neuronales de ácido gama-aminobutírico (GABA), éstos tienen efectos ansiolíticos, amnésicos, sedantes, hipnóticos, anticonvulsivantes pero sin actividad analgésica. Las benzodiacepinas pueden causar depresión respiratoria e hipotensión arterial sistémica sobre todo cuando se administran en conjunto con otros depresores cardiopulmonares, particularmente opioides. La inestabilidad cardiopulmonar inducida por las benzodiacepinas es mucho más frecuente en los pacientes críticamente enfermos con insuficiencia respiratoria o inestabilidad cardiovascular preexistente. La tolerancia a las benzodiacepinas se desarrolla con administración a largo plazo. Todas ellas se metabolizan en el hígado, su depuración se reduce en insuficiencia hepática, en pacientes adultos y cuando se administran con otros fármacos que inhiben al sistema de la enzima P-citocromo y/o la conjugación glucoronida en el hígado. Los metabolitos activos del midazolam y diacepam pueden acumularse con la administración prolongada, especialmente en pacientes con insuficiencia renal.

El retraso para emerger de la sedación con benzodiacepinas puede ser resultado de administración prolongada estas debido a la saturación de los tejidos periféricos, edad avanzada, falla hepática o insuficiencia renal (4).

La incomodidad del paciente se maneja con sedación continua, comúnmente en combinación con un opioide a dosis bajas. La analgesia debe ajustarse a las necesidades de cada paciente. Este tratamiento individual generalmente consiste en un régimen basal que se adapta a la percepción individual del dolor y de condiciones generales como edad y masa corporal entre otros, en combinación con dosis de rescate para procedimientos o dolor incidental.

Los opioides siguen siendo la droga principal para la terapia analgésica en la unidad de cuidados intensivos, éstos actúan selectivamente en neuronas que transmiten y modulan la nocicepción, dejando otras funciones motoras y sensitivas intactas. Los receptores de opioides se encuentran en el cerebro, médula espinal y tejidos periféricos. Todos los opioides causan depresión del centro respiratorio dosis-dependiente, esta depresión se incrementa cuando se administran en combinación con benzodiazepinas. En general los opioides tienen mínimos efectos hemodinámicos en pacientes eurolémicos. La dependencia y efectos del retiro pueden ocurrir cuando se utilizan infusiones continuas y prolongadas.

El fentanil es liposoluble, por lo tanto tiene un rápido inicio de acción, sin embargo, esto también resulta en incremento del volumen de distribución, lo cual eleva el riesgo de acumulación y recuperación retardada después de administración prolongada. (7)

El tramadol fue introducido en la clínica en 1994 en Inglaterra, y en 1995 en Estados Unidos de América, se emplea para el tratamiento del dolor moderado a severo, como complemento de la analgesia multimodal y en el dolor neuropático. Es un derivado de ciclohexanol, se une moderadamente a los receptores  $\mu_1$  y  $\mu_2$ , e inhibe a la noradrenalina, la recaptura de la serotonina y además de potencializar la inhibición de las vías del dolor. La administración de tramadol de 50-150 mg es equipotente a la eficacia analgésica de 5-15 mg de morfina. (9)

Cerca del 71% de los pacientes críticamente enfermos tienen delirio o agitación psicomotriz en algún momento durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos. El delirio es una manifestación de disfunción cerebral aguda, caracterizada por alteraciones agudas del estado de conciencia acompañado de inatención, pensamiento desorganizado y alteraciones en la percepción que se desarrollan en periodos cortos de tiempo, éste ocurre en la mayoría de los pacientes con ventilación mecánica y se asocia con estancia prolongada, incremento en los costos de atención, así como disminución de la calidad de vida después de ser egresado de la UCI así como incremento en la mortalidad. El delirio es desagradable para el paciente y se asocia independientemente con estancia hospitalaria prolongada y mortalidad a seis meses. El delirio junto con alteraciones fisiológicas (hipoxemia, hipoglicemia, retiro de fármacos) y dolor, frecuentemente causan agitación psicomotriz. La agitación en cuidados intensivos es problemática, asociada con auto extubación, retiro de catéteres vasculares, incremento en el consumo de oxígeno y falla para cooperar con el tratamiento.

En etapas tempranas del tratamiento intensivo del paciente, el delirio y agitación están a menudo enmascarados por el uso de analgésicos y sedantes. Sin embargo, los pacientes pueden continuar con delirio y agitación después de que se ha resuelto el padecimiento por el cual ingresaron, cuando están de manera adecuada para la extubación.

El haloperidol, un antagonista de dopamina de acción central, es el fármaco recomendado y más comúnmente prescrito para esta alteración. Tienen un número de efectos secundarios, incluidos reacciones extrapiramidales, y rara vez síndrome neuroléptico maligno, sin embargo, este puede deberse a un metabolismo de primer paso y es más frecuente si la administración es intravenosa. El principal efecto adverso problemático en la UCI es la prolongación del intervalo QT corregido, el cual puede precipitar arritmias fatales. El tratamiento ideal para delirio y agitación asociados a la UCI debería aliviar los síntomas sin causar sedación excesiva, tener menos efectos que el haloperidol, tener menor interacción con otros fármacos y fácilmente eliminado.

La debilidad adquirida en la UCI ocurre en 20 a 65% de los pacientes quienes a su ingreso tienen un estado de conciencia normal. Las alteraciones de la función neuromuscular son de inicio agudo en los pacientes críticamente enfermos, quienes no tienen historia de trastornos neuromusculares. La inmovilidad y el reposo en cama juegan un rol importante en el desarrollo de debilidad muscular. (8) Además de la inmovilidad, otros factores de riesgo para debilidad asociada a la UCI son disfunción orgánica múltiple, sedación prolongada con inactividad muscular, hiperglicemia y el uso de ciertos fármacos como corticoesteroides y bloqueadores musculares. La ventilación mecánica por más de una semana ha mostrado ser un factor de riesgo independiente para este trastorno.

Los agentes relajantes musculares son usados en la UCI para facilitar la ventilación mecánica cuando la sedación por sí sola es inadecuada para proveer las condiciones para la ventilación mecánica adecuada. Las indicaciones más comunes para administración continua de bloqueantes neuromusculares incluyen facilitación de la ventilación mecánica, control de presión intracraneal, ablación de espasmo muscular asociado a tetania, disminución del consumo de oxígeno, síndrome de distres respiratorio, lesión pulmonar aguda y en el pos paro cardíaco. En nuestra UCI contamos con Vecuronio. El uso de estos medicamentos ha sido asociado con mayor duración de ventilación mecánica, tiempo de retiro de la misma y estancia en UCI. La debilidad muscular prolongada del paciente en estado crítico es multifactorial y uno de estos factores es el uso de relajantes neuromusculares, se puede prevenir limitando la dosis y duración de la administración de éstos. (10)

## **OBJETIVO**

Conocer la probable asociación de la sedación profunda utilizada actualmente en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos, el tiempo de estancia y mortalidad en la UCIA.

## **HIPÓTESIS**

La sedación profunda en los pacientes críticamente enfermos, utilizada actualmente en la UCIA no se asocia con el incremento del tiempo de estancia y la mortalidad en UCIA.

La sedación profunda en los pacientes críticamente enfermos, utilizada actualmente en la UCIA se asocia con el incremento del tiempo de estancia y la mortalidad en UCIA.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se trata de un estudio retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo. Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. La información obtenida se asentó en las hojas de recolección de datos especialmente diseñadas para el estudio (apéndice 1), que posteriormente fueron capturadas en un equipo de cómputo para el análisis estadístico procediendo después a hacer una base de datos codificada y posteriormente analizada por el paquete SPSS 22.

### **Criterios de inclusión:**

Todo paciente mayor de 18 años atendido en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos del CMN 20 de Noviembre de 1° de enero de 2014 al 31 de diciembre del 2014. Pacientes que requirieron sedación continua en la UCIA. Pacientes con ventilación mecánica y sedación continúa. Ambos sexos.

**Criterios de exclusión:** Pacientes sometidos a sedación intermitente.

**Criterios de eliminación:** Pacientes con expediente clínico incompleto. Se eliminaron 4 expedientes, que representó 2.5% de la muestra.

## RESULTADOS

Se revisaron 157 expedientes con lo cual se establecieron 2 grupos comparativos de estudio; con sedación y sin sedación cuyas características demográficas no mostraron diferencia estadística, por lo que fueron comparables como lo demuestra la tabla 1. De los cuales 83 corresponden al género masculino (52.8%) y 74 al femenino (47.1%).

Los resultados fueron que la sedación representa un riesgo aumentado para la mortalidad con un RR de 2.7, IC 95% 2,7 (1.94-3.46).

En relación al tiempo de estancia este se incrementa por la sedación con un RR de 2.2, IC 95% 2.2 (1.48-2.64).

Las complicaciones en los pacientes con sedación con un RR de 0.85, IC 95% 0,85 (0.49-1-21), de las cuales las complicaciones infecciosas son las más comunes con un RR 1.48, IC 95% 1.48 (-1.5-4.4).

La mortalidad de los pacientes con sedación y estancia prolongadas es más alta que para el resto de los pacientes de la UCIA con un RR de 2.7, IC 95% 2.7 (1.94-3.46). Tabla 2.

La incidencia de complicaciones en los pacientes, fue mayor en los pacientes sedados, siendo la principal los procesos infecciosos y la Insuficiencia renal aguda asociada a estos. En los pacientes con padecimientos médicos la complicación más frecuente fue neumonía y en los pacientes quirúrgicos fue neumonía asociada a insuficiencia renal aguda.

Se encontró que el midazolam fue el sedante más utilizado en el 63% de los pacientes (48 pacientes), seguido por la combinación de midazolam-propofol en un 14.4% de los casos (11 pacientes).

Como revelación se encontró que los pacientes no quirúrgicos tienen una incidencia mayor de complicaciones que incluyen; la mortalidad y el tiempo de estancia más prolongados y que representa la única gran diferencia entre ambos grupos estudiados lo cual puede consultarse en la tabla 1.

El motivo de ingreso a la UCIA, en este estudio mostró diferencia clínica y estadística significativa en donde aquellos pacientes que ingresan a la UCIA por padecimientos médicos complicados con el común denominador de insuficiencia respiratoria tienen probabilidad de mayor tiempo de estancia y mortalidad asociada a la necesidad de sedación prolongada, hasta que se resuelva el problema original y/ o las complicaciones, como lo muestra la tabla 6.

El esquema de sedación elegido en la UCIA para cada uno de los grupos de estudio (médico y quirúrgico), no mostró diferencia estadística que relacione la mortalidad y tiempo de estancia prolongada, con el tipo de sedación elegida. Todo ello es semejante a lo reportada en la literatura internacional <sup>1</sup>, en nuestro medio encontramos que los periodos más largos de sedación se asocian a mayor mortalidad y estancia dentro de la UCIA.

La mortalidad general y la diferencia con la mortalidad de los pacientes con sedación por otra parte, las complicaciones infecciosas más frecuentes en los pacientes no quirúrgicos son esperables dado que se mantienen con sedación hasta que la ventilación mecánica pueda ser retirada ya que el motivo principal de estancia es insuficiencia respiratoria debida a neumonía primaria o secundaria, a diferencia de los pacientes quirúrgicos que requieren sedación prolongada en donde la complicación infecciosa se asocia fuertemente a la falla renal aguda y esta última como factor aislado ya es una causa de aumento de mortalidad.



Los resultados en nuestro estudio están de acuerdo a la literatura mundial, de los centros médicos similares al nuestro en donde la sedación profunda mayor de 48 horas en pacientes que son sometidos a ventilación mecánica es mayor que en aquellos que no tienen sedación profunda. en nuestro estudio la mortalidad estuvo alrededor del 33% que comparado con reportes de la literatura mundial (18-45%)<sup>2</sup> en diversos grupos de estudio.

## **DISCUSIÓN**

Este trabajo se llevó a cabo para evaluar la calidad de los esquemas de sedación utilizados en la UCIA ya que pareciera que son arbitrarios e innecesariamente profundos, lo que generaba la idea de que estábamos muy por arriba de las complicaciones atribuibles al tipo de sedación en pacientes en estado crítico. Sin embargo los resultados obtenidos demuestran que la calidad y el tipo de esquema utilizados para sedar a los pacientes genera complicaciones (mortalidad y estancia prolongada) semejantes a las reportadas en la literatura con esquemas distintos de los utilizados aquí. Es irrefutable que la sedación es necesaria y que los grados de sedación no pueden ser homogeneizados a un solo nivel usando la escala que se acostumbre por que los pacientes son tan diversos unos de otros en cuanto a sus necesidades terapéuticas y la respuesta a los sedantes utilizados, de tal forma que deberá tenerse como primera meta la disminución de la profundidad y duración de la misma en cuanto lo permita la condición del paciente y probablemente recurriendo a ventanas neurológicas más frecuentes y prolongadas, sin embargo esto será motivo de un nuevo estudio.

## **CONCLUSIONES**

La sedación utilizada en las unidades de cuidados intensivos en todo el mundo, es uno de los temas que más discusión ha generado, debido a la ausencia de un esquema farmacológico aceptado universalmente por su seguridad y eficiencia, de tal forma que se han desarrollado diversos modelos que se modifican con el conocimiento de la farmacodinamia de los existentes y la aparición de nuevas drogas, con la búsqueda de mayor seguridad para el paciente y sobre todo que evite complicaciones que aumentan el riesgo de muerte y/o secuelas permanentes.

En los pacientes críticamente enfermos con ventilación mecánica, admitidos a la UCI por padecimientos médicos, la intensidad de la sedación en las primeras 48 horas después de iniciada la ventilación mecánica fue independientemente asociada con el tiempo de extubación y mortalidad. Estos hallazgos fortalecen la premisa de que la sedación profunda temprana es un objetivo modificable para mejorar de manera importante los resultados en los pacientes y un problema de la sedación a nivel mundial en los cuidados intensivos.

Los estudios de sedación a futuro deberán estar enfocados a la selección del mejor sedante, y que estos sean de corta acción posterior al inicio de la ventilación mecánica para evitar sedación tan profunda y prolongada que pueda ser deletérea y/o alargar la estancia del paciente en la UCI hasta que sea eliminado totalmente.

**TABLAS**

<b>Tabla 1. Características de la población</b>				
		CON SEDACION	SIN SEDACION	P
		n 76	n 81	
Edad		54±16	58±19	P=0.348
<b>Género</b>				P=0.523
	hombres	41	42	
	mujeres	35	39	
<b>Comorbilidades</b>				
Tabaquismo	si	28	24	P=0.64
	no	48	57	
EPOC	si	4	2	P=0.59
	no	72	79	
Obesidad	si	39	44	P=0.50
	no	37	37	
DM	si	24	28	P=0.15
	no	52	53	
Riesgo quirúrgico	si	50	58	P=0.43
	no	26	23	
Hipertensión	si	35	44	P=0.68
	no	41	37	
Padecimiento médico	si	40	15	P=0.0001
	no	36	66	

		<b>COMPLICACIONES</b>							TOTAL
		INFECCIOSAS	PCR	IRA	INFECCIOSA-PCR	INFECCIOSA-IRA	PCR-IRA	SIN COMPLICACIONES	
SEDACIÓN	1	31	1	5	1	24	1	13	76
SIN SEDACIÓN	2	15	0	1	2	5	1	57	81
TOTAL		46	1	6	3	29	2	70	157

Tabla 2. Complicaciones: PCR paro cardiorespiratorio, IRA insuficiencia renal aguda.

	TIPO DE SEDACION					TOTAL
	MIDAZOLAM	PROPOFOL	DEXMEDETOMIDINA	MIDAZOLAM -PROPOFOL	SIN SEDACION	
SEDACIÓN 1	48	9	8	11	0	76
SIN SEDACIÓN 2	1	0	0	2	78	81
TOTAL	49	9	8	13	78	157

Tabla 3. Tipo de sedación.

	COMBINACION SEDACIÓN-ANALGÉSICO										Total
	MIDA- TRAMA	DEXME- PROPO	MIDA- FENTA	PROPO- TRAMA	PROPO- FENTA	DEXME- TRAMA	DEXME- FENTA	MIDA- PROPO- FENTA	MIDA- PROPO- TRAMA	NO APLICA	
SEDACIÓN 1	16	1	27	1	6	3	3	13	6	0	76
SIN SEDACIÓN 2	1	1	6	0	2	0	1	3	1	66	81
Total	17	2	33	1	8	3	4	16	7	66	157

Tabla 4. COMBINACION SEDACIÓN-ANALGÉSICO. MIDA-TRAMA: (midazolam-tramadol), MIDA-FENTA: (midazolam-fentanil), PROPO-TRAMA: (propofol-tramadol), PROPO-FENTA: (propofol-fentanil), DEXME-TRAMA: (dexmedetomidina-tramadol), DEXME-FENTA: (dexmedetomidina-fentanil), MIDA-PROPO-FENTA: (midazolam-propofol-fentanil), MIDA-PROPO-TRAMA: (midazolam-propofol-tramadol), DEXME-PROPO: (dexmedetomidina-propofol).

	SEDACIÓN		Total
	1	2	
PADECIMIENTO MÉDICO 1	40	15	55
QUIRÚRGICO 2	36	66	102
Total	76	81	157

Tabla 6.

## BIBLIOGRAFÍA

1. E. Celis, Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el manejo de la sedo-analgésia en el paciente adulto críticamente enfermo. *Med Intensiva*. 2007;31(8):428-71
2. Lonardo, Mone, Nirula, et al.: Propofol vs. Benzodiazepines in Ventilated ICU Patients. *Am J Respir Crit Care Med* Vol 189, Iss 11, pp 1383–1394, Jun 1, 2014.
3. Curtis, Hollinger, and Jain. Propofol-Based Versus Dexmedetomidine-Based Sedation in Cardiac Surgery Patients, *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, Vol 27, No 6 (December), 2013: pp 1289–1294.
4. Barr et al. Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit, *Critical Care Medicine Journal*, January 2013, Volume 41, Number 1: pp 263-306.
5. Jackson et al. A systematic review of the impact of sedation practice in the ICU on resource use, costs and patient safety. *Critical Care* 2010, 14:R59
6. Richard Sherman et al. Adult critical care guidelines for sedation and analgesia in the intubated patient. The NHS in England Nottingham University Hospitals, NHS Trust. 10/ 2011 Review 10/2014.
7. Gommer and Bakker. Medications for analgesia and sedation in the intensive care unit: an overview. *Critical care* 2008, Vol 12, Suppl 3: 1-5
8. Banerjee et al The complex interplay between delirium, sedation, and early mobility during critical illness: applications in the trauma unit. *Current opinion in Anesthesiology* 2011, 24: 195-201.
9. Hernández-Palacios JC y cols .Efectividad y efectos secundarios del tramadol y la nalbufina en infusión para analgesia postoperatoria. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2007, 30: 1, S329-S334.
10. Anjan Trikha et al. Sedation, Analgesia and Muscle Relaxation in the Intensive Care Unit. *Indian Journal of Anesthesia* 2008; 52:Suppl(5):620-631
11. Michael C. Reade et al. Sedation and Delirium in the Intensive Care Unit. *The New England Journal of Medicine* 2014; 370:444-454.