

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**“CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON SEDACIÓN
INTERMITENTE SOMETIDOS A VENTILACIÓN MECÁNICA”**

Serie de casos prospectiva realizada en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-

agosto–septiembre 2016

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Yanira Elizabeth Arias Rivera

Médico y Cirujano

Guatemala, octubre de 2016

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

La estudiante:

Yanira Elizabeth Arias Rivera 200010749

Cumplió con los requisitos solicitados por esta Facultad previo a optar al Título de Médico y Cirujano en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

“CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON SEDACIÓN
INTERMITENTE SOMETIDOS A VENTILACIÓN MECÁNICA”

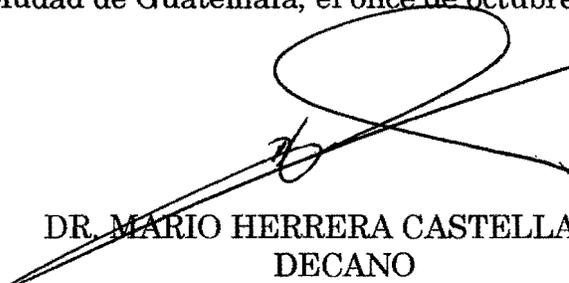
Serie de casos prospectiva realizada en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS

agosto-septiembre 2016

Trabajo asesorado por el Dr. Jorge Luis Ranero Meneses y revisado por el Dr. Paul Antulio Chinchilla Santos, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, el once de octubre del dos mil dieciséis


DR. MARIO HERRERA CASTELLANOS
DECANO



El infrascrito Coordinador de la Coordinación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que la estudiante:

Yanira Elizabeth Arias Rivera 200010749

Presentó el trabajo de graduación titulado:

“CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON SEDACIÓN
INTERMITENTE SOMETIDOS A VENTILACIÓN MECÁNICA”

Serie de casos prospectiva realizada en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital
General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS

agosto-septiembre 2016

El cual ha sido revisado por la Dra. Aída Guadalupe Barrera Pérez y, al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Coordinación, se le autoriza continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala el once de octubre del dos mil dieciséis.

*César O. García G.
Doctor en Salud Pública
Colegiado 5,950*

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Dr. C. César Oswaldo García García
Coordinador

 **USAC**
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Coordinación de Trabajos de Graduación
COORDINADOR

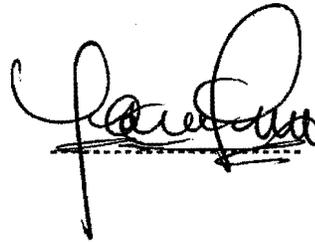
Guatemala, 11 de octubre del 2016

Doctor
César Oswaldo García García
Coordinación de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. García:

Le informo que yo:

Yanira Elizabeth Arias Rivera



Presenté el trabajo de graduación titulado:

“CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON SEDACIÓN
INTERMITENTE SOMETIDOS A VENTILACIÓN MECÁNICA”

Serie de casos prospectiva realizada en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital
General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS

agosto-septiembre 2016

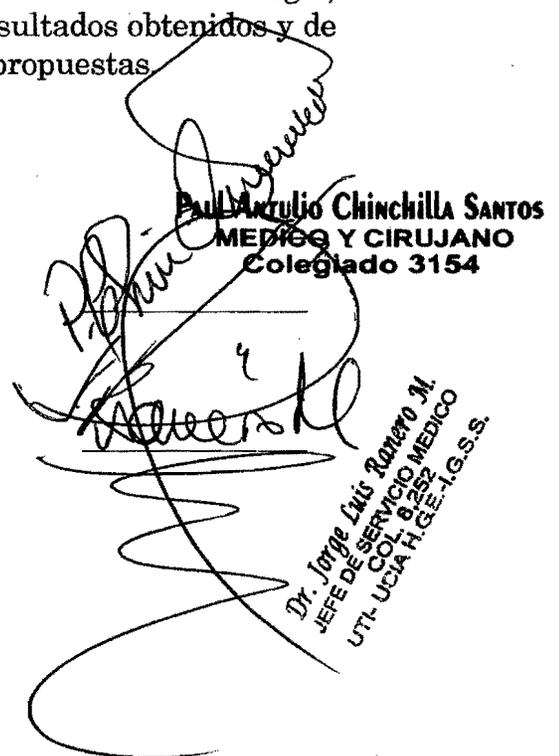
Del cual el asesor y el revisor se responsabilizan de la metodología,
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de
la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas

Firmas y sellos

Revisor: Dr. Paul Antulio Chinchilla Santos

No. de registro de personal 20100161

Asesor: Dr. Jorge Luis Ranero Meneses



PAUL ANTULIO CHINCHILLA SANTOS
MEDICO Y CIRUJANO
Colegiado 3154

Dr. Jorge Luis Ranero M.
JEFE DE SERVICIO MEDICO
COL 8752
UTI-UCIA TI-GE-IG.S.S.

AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala:
Por ser mi casa de estudios durante mi formación académica.

Al Coordinador de la Coordinación de Trabajos de Graduación: Dr. Cesar Oswaldo García García, por su desempeño en el beneficio académico.

A mi asesora de la Coordinación de Trabajos de Graduación: Dra. Aída Barrera, por su dedicación, enseñanza y orientación durante la investigación del presente trabajo de tesis.

A mi asesor y revisor: Dr. Jorge Luis Ranero y Dr. Paúl Antulio Chinchilla por su valiosa orientación en el desarrollo del presente trabajo de tesis.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Pues el Señor es quien da la sabiduría; la ciencia y el conocimiento brotan de sus labios. Proverbios 2:6

A MIS PADRES: Mario Arias y Nohemí Rivera de Arias, por brindarme su amor infinito, comprensión y apoyo incondicional.

A MIS HERMANOS: Jessica Nohemí, Mario Andrés y Gerson Enrique, con amor puro y sincero.

A MIS SOBRINOS: Para quienes espero lograr ser un ejemplo de perseverancia en la búsqueda de metas propuestas.

De la responsabilidad del trabajo de graduación:

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresadas en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y para la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad, de la Universidad y otras instancias competentes.

RESUMEN

OBJETIVOS: Caracterizar a los pacientes sometidos a ventilación mecánica tratados con sedación intermitente en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- durante el periodo de agosto a septiembre del 2016. **POBLACIÓN Y MÉTODOS:** Serie de casos prospectiva; se incluyó toda la población ingresada y se revisaron 28 expedientes durante un periodo de ocho semanas para obtener la información necesaria. **RESULTADOS:** De los expedientes, 17 (60.71%) correspondieron a pacientes con sedación intermitente; de estos, 16 (94.12%) fueron de sexo masculino, el promedio de edad fue de 58 ± 16.65 años, la comorbilidad asociada más frecuente fue hipertensión arterial con un 30% y el diagnóstico de ingreso más común fue shock séptico con 35.29%. En cuanto al tiempo de ventilación mecánica y estadía hospitalaria el promedio fue de siete días bajo ventilación mecánica y de nueve días para la estadía hospitalaria. Respecto a la intervención con traqueotomía se observó una frecuencia de tres (17.65%) en este grupo de pacientes. En los pacientes sin sedación intermitente el tiempo promedio de ventilación mecánica fue de seis días y el de hospitalización fue de siete días; solo se realizó una traqueotomía (9.09%) en ellos. **CONCLUSIONES:** La mayoría de pacientes con sedación intermitente son de sexo masculino, con una edad promedio de 59 años, en estos se reportó una comorbilidad asociada del 62.5% y el diagnóstico de ingreso más frecuente que motivo su ingreso fue el shock séptico. En cuanto a los días de ventilación mecánica y estancia hospitalaria no se encuentra mayor diferencia entre los que recibieron sedación intermitente y los que no la recibieron; el número de traqueotomías fue mayor en los pacientes con sedación.

Palabras Clave: *sedación intermitente, ventilación mecánica, caracterización, traqueotomía.*

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	5
2.1 Objetivo general.....	5
2.2 Objetivos específico.....	5
3. MARCO TEÓRICO	7
3.1 Ventilación mecánica	7
3.2 Traqueotomía.....	8
3.3 Sedación	9
3.4 Clasificación de la sedación	12
3.5 Monitorización de la sedación	13
3.6 Escalas de sedación	14
3.7 Fármacos utilizados en la terapia de sedación.....	16
3.8 Sedación prolongada en el paciente crítico.....	20
3.9 Estrategias de sedación	22
3.10 Contextualización del área de estudio.....	26
4. POBLACIÓN Y MÉTODOS	27
4.1 Tipo y diseño de investigación	27
4.2 Unidad de análisis	27
4.3 Población y muestra.....	27
4.4 Selección de los sujetos de estudio	28
4.5 Medición de variables.....	29
4.6 Técnicas, procesos e instrumentos a utilizar en la recolección de datos.....	31
4.7 Procesamiento de datos.....	32
4.8 Límites de la investigación	34
4.9 Aspectos éticos de la investigación.....	34
5. RESULTADOS	37
6. DISCUSIÓN	43
7. CONCLUSIONES	47
8. RECOMENDACIONES	49
9. APORTES	51
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
11. ANEXOS	59

1. INTRODUCCIÓN

La sedación en pacientes sometidos a ventilación mecánica es parte esencial de su cuidado, necesitando una evaluación cuidadosa y un frecuente ajuste de medicamentos sedantes. El uso de técnicas de sedación que proporcionen bienestar al paciente es una parte importante y fundamental en la evolución de los mismos.¹ La sedación prolongada aumenta la comodidad de los pacientes pero genera desventajas que afectan la mejoría de su enfermedad; un paciente mayormente sedado está predispuesto a un mayor número de días bajo ventilación mecánica con la consecuente estancia prolongada en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) haciéndose de esta manera más propenso a complicaciones asociadas las cuales pueden ser realización de traqueotomía, neumonía asociada al ventilador, y en algunos casos presentar un aumento en la mortalidad.²

En la mayoría de las unidades de cuidados intensivos la sedación se ha manejado por métodos como la infusión continua, proporcionándole mayor comodidad a los pacientes, sin embargo la sedación por infusión continua ha sido hasta la fecha identificada como un predictor independiente de una duración mayor de la ventilación mecánica, de una estancia más larga en las unidades de cuidados intensivos y de un retraso en poder brindar el alta hospitalaria, teniendo otras desventajas como la de limitar la capacidad de los médicos para poder interpretar exámenes físicos, dificultad en distinguir cambios del estado mental en los pacientes y que de esta manera este más expuesto a infecciones asociadas a la ventilación mecánica por una sedación prolongada.³

La sedación intermitente se ha utilizado en algunas unidades de cuidados intensivos desde hace aproximadamente diez años; la misma se refiere a una suspensión de la sedación que tiene como objetivo proporcionar un estado más despierto del paciente en donde se encuentre alerta, calmado y colaborador permitiéndole así al médico realizar una mejor evaluación del estado neurológico e ir preparándolo de una manera eficaz y consiente para una extubación más rápida. Sin descuidar que al paciente se le proporcione una analgesia adecuada, la sedación intermitente mantiene al paciente lo menos sedado posible con la finalidad de que este despierto y pueda seguir ordenes sencillas.⁴

La interrupción de la sedación se ha evaluado en varios ensayos aleatorios teniendo diferentes resultados, sin embargo uno de los primeros ensayos demostró una reducción en cuanto a los días de ventilación mecánica y estancia en la UCI generando bienestar al paciente y reduciendo costos a nivel hospitalario. Una auditoria internacional de las prácticas de sedación realizada en más de 5000 pacientes de 361 unidades de cuidados intensivos reportó que un 68% de los pacientes recibían sedación mientras se encontraban bajo ventilación mecánica, encontrando también una asociación entre el uso de la sedación con la prolongación de la ventilación mecánica y estancia en la UCI.⁵

Un estudio prospectivo realizado en la unidad de cuidados intensivos del hospital universitario Barnes-Jewis que incluyó a 242 pacientes tuvo como objetivo determinar si el uso de la sedación continua se asociaba con la duración de la ventilación mecánica, concluyó que la duración fue significativamente mayor en el grupo de pacientes con sedación continua comparado con el grupo de pacientes que no recibieron este tipo de sedación siendo 185 +/- 190 horas versus 55.6 +/- 75.6 horas. También reportó que la estancia en la UCI fue estadísticamente de mayor duración en los pacientes a quienes se les proporcionó sedación continua siendo 13.5 +/- 33.7 días versus 4.8 +/- 4.9 días. Este estudio también pudo relacionar que al obtener una reducción en los días de ventilación mecánica y estancias en la UCI se puede reducir la necesidad de realizar procedimientos quirúrgicos como la traqueotomía debido a una ventilación prolongada y otros factores que pueden asociarse con aumento en la mortalidad.⁶

Debido a lo anteriormente expuesto se plantearon las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál es el tiempo en días de la ventilación mecánica del paciente ingresado en la unidad de cuidados intensivos con sedación intermitente?, ¿Cuál es el tiempo en días de la estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos de los pacientes bajo ventilación mecánica con sedación intermitente? Y ¿Cuál es la necesidad de realizar traqueotomía en el paciente bajo ventilación mecánica con sedación intermitente?

Para responder las anteriores preguntas se realizó una serie de casos prospectiva revisando los expedientes clínicos de pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos de adultos del Hospital General de Enfermedades IGSS durante los meses de agosto y septiembre del año 2016. No se calculó muestra, se tomaron en cuenta todos los expedientes de pacientes ingresados durante el periodo establecido que cumplieron los criterios de inclusión con un total de 28 expedientes; esto permitió describir las

características clínico-epidemiológicas de los pacientes con sedación intermitente, determinar el tiempo de ventilación mecánica, estancia hospitalaria en la UCI y describir la frecuencia de intervención con traqueotomía, en el paciente bajo ventilación mecánica con sedación intermitente.

2. OBJETIVOS

2.1 General:

Caracterizar a los pacientes sometidos a ventilación mecánica tratados con sedación intermitente en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- durante el periodo de agosto a septiembre del 2016.

2.2 Específicos:

2.2.1 Describir las características clínico - epidemiológicas de los pacientes con sedación intermitente según sexo, edad, comorbilidad y diagnóstico de ingreso a la UCI.

2.2.2 Estimar el tiempo de ventilación mecánica en los pacientes con sedación intermitente ingresados en la unidad de cuidados intensivos.

2.2.3 Calcular los días de estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos de adultos en el paciente bajo ventilación mecánica con sedación intermitente.

2.2.4 Describir la frecuencia de intervención con traqueotomía en el paciente bajo ventilación mecánica con sedación intermitente.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Ventilación mecánica

3.1.1 Definición

La ventilación mecánica es una alternativa terapéutica de soporte vital que contribuye a mejorar la sobrevida de los pacientes en estado crítico. Esta se proporciona utilizando una máquina que suministra un soporte ventilatorio y de oxígeno facilitando así el intercambio gaseoso y el trabajo respiratorio de los pacientes con insuficiencia respiratoria.⁷

3.1.2. Indicaciones de la ventilación mecánica

Las indicaciones de la VM se dividen en tres grupos las cuales son según la evaluación de algunos criterios puntuales:

- Mecánica respiratoria.
- Intercambio gaseoso.
- Indicaciones clínicas.⁷

3.1.2.1 Mecánica respiratoria

Esta es la que se realiza evaluando la frecuencia respiratoria, la medición de la capacidad vital, la determinación de la fuerza inspiratoria negativa y ventilación por minuto.⁷

3.1.2.2 Intercambio gaseoso

Se evalúa por medio de la medición de gases arteriales en donde principalmente se observa la presión parcial de oxígeno y del dióxido de carbono, también debe de evaluarse el grado de saturación de oxígeno tisular.⁷

3.1.2.3 Indicaciones clínicas

- Insuficiencia respiratoria tipo I o hipoxemia severa
- Insuficiencia respiratoria tipo II o hipercapnia
- Compromiso neuromuscular de la respiración
- Hipertensión endocraneana
- Profilaxis frente a inestabilidad hemodinámica
- Aumento de trabajo respiratorio

- Tórax inestable
- Requerimientos extremos de volumen minuto
- Permitir sedación o relajación muscular ⁷

3.1.3 Objetivos de la ventilación mecánica:

Los objetivos principales de la ventilación mecánica son tres: mejorar el intercambio gaseoso, evitar la injuria pulmonar y disminuir el trabajo respiratorio, los cuales a su vez pueden dividirse en fisiológicos y clínicos. Dentro de los fisiológicos se encuentran: dar soporte o regular el intercambio gaseoso pulmonar, aumentar el volumen pulmonar y reducir o manipular el trabajo respiratorio. Los clínicos son: revertir la hipoxemia y la acidosis respiratoria aguda, mejorar el distrés respiratorio, estabilizar la pared torácica, disminuir la presión intracraneana, disminuir el consumo de oxígeno sistémico o miocárdico y permitir el bloqueo neuromuscular.⁷

3.2 Traqueotomía

3.2.1 Definición

Es un procedimiento frecuente en las unidades de cuidados intensivos el cual se realiza para dar soporte ventilatorio y tener un mejor manejo de secreciones. Debe realizarse para prevenir secuelas de intubación endotraqueal prolongada y para asistir en el destete del ventilador. En las unidades de cuidados intensivos hay pacientes con características especiales quienes necesitarán dicho procedimiento debido a su condición con ventilación mecánica prolongada. Se define como una técnica quirúrgica la cual consiste en la apertura de la tráquea a nivel del cuello y que tiene como objetivo establecer una mejor comunicación entre la tráquea y el exterior.⁸

3.2.2 Indicaciones

- Ventilación mecánica prolongada
- Falla ventilatoria con dependencia crónica al ventilador
- Obstrucción de la vía aérea por procesos neoplásicos o funcionales
- Retención de secreciones bronquiales para mejorar la higiene pulmonar
- Apnea obstructiva del sueño
- Disminuir el espacio muerto pulmonar

- Trauma maxilofacial severo o trauma laríngeo
- Traqueotomía electiva en cirugías mayores de cabeza y cuello⁸

Entre otras indicaciones pueden incluirse protección de la vía aérea con riesgo de bronco aspiración en pacientes con disfagia predecible o en aquellos con intento de extubación fallida.⁸

Las desventajas de la traqueotomía en el paciente de la UCI incluyen: que es una intervención quirúrgica con riesgo de complicaciones, colonización bacteriana de la vía aérea la cual esta usualmente presente antes de la traqueotomía pero puede persistir posterior a ella, riesgo de desplazamiento de la cánula por movilidad del paciente y riesgo de erosión traqueal por el balón o el eje del tubo que causa estenosis o malacia.⁸

3.3 Sedación

3.3.1. Definición

La sedación se define como la inducción de un estado el cual es relajado y tranquilo durante el cual se está libre de toda ansiedad.⁹ Es comúnmente definida como una disminución de forma controlada de la excitación nerviosa y de la percepción del dolor en donde se observa una pérdida de los reflejos protectores en el paciente necesiándose de esta forma un manejo adecuado del mismo. Lo que se pretende con la sedación es disminuir las respuestas metabólicas causantes de la inestabilidad del paciente.¹⁰

3.3.2 Sedación en el paciente crítico

La sedación en el paciente crítico es un componente fundamental del tratamiento y proporcionarla de una manera adecuada toma mayor importancia en pacientes que son sometidos a ventilación mecánica.²

Los pacientes que son ingresados a las unidades de cuidados intensivos bajo ventilación mecánica experimentan una serie de situaciones las cuales no favorecen su estado de salud como lo son: dolor aparente o inapreciable, disconfort, privación de sueño, ruidos, estimulación excesiva, agitación, estrés psíquico y físico además de ansiedad debido a la incapacidad para comunicarse.

La agitación se debe a la propia ansiedad que experimentan además de factores clínicos como: hipoxia, hipotensión, hipoglucemia y efectos adversos farmacológicos, por lo que la sedación en el paciente crítico pretende abarcar el efecto ansiolítico-sedante, analgésico y de confort.²

En general en este tipo de pacientes existen condiciones causales y predisponentes como enfermedades medicas subyacentes, enfermedades agudas o quirúrgicas, enfermedades adquiridas en el hospital e intervenciones invasivas realizadas por personal médico y de enfermería las cuales pueden contribuir a la aparición de la ansiedad, dolor y delirio en donde también lo medicamentos y la misma influencia del entorno de la UCI contribuyen a que el paciente experimente estas situaciones en las cuales se hace necesario llevar a cabo intervenciones adecuadas las cuales generen confort al paciente en donde se encuentre calmado, alerta, libre del dolor y de la ansiedad.¹¹

3.3.2.1 Indicaciones del uso de sedación en el paciente crítico

- Ansiedad: es la que se refiere al miedo exagerado a situaciones reales o imaginarias.
- Agitación: es la que se refiere a la ansiedad incrementada acompañada de hiperactividad psíquica y motriz.
- Delirio: es una situación reversible de deterioro neurológico de instalación súbita, iniciando con desorientación y pudiendo llegar a alucinaciones.¹²

3.3.2.2 Objetivos de la sedación en el paciente crítico:

- Aliviar el estado de ansiedad, agitación y delirio.
- Facilitar procedimientos incómodos y mantener al paciente cooperador.
- Favorecer los métodos de ventilación no convencionales en casos de falla respiratoria severa como: relación inversa, ventilación de alta frecuencia, ventilación prona, hipercapnia permisiva.
- Disminuir la actividad motora la cual aumenta el consumo de energía y oxígeno.
- Mantener una vía aérea asegurada en pacientes intubados y así evitar extubaciones las cuales pueden ser traumáticas, así como re intubaciones y retiros de catéteres.¹²

3.3.2.3 Los sedantes se administran en el paciente crítico principalmente por 3 objetivos

- Conseguir el confort del paciente y así disminuir la respuesta fisiológica al estrés.
- Para que el paciente pueda tolerar adecuadamente las técnicas necesarias para su tratamiento.
- Con fines terapéuticos ya sea para el control de la presión intracraneal, control de las convulsiones, o para el tratamiento del broncoespasmo.¹³

El objetivo final de la sedación es: reducir la respuesta al estrés, favorecer la adaptación a la ventilación mecánica y a los procedimientos diagnósticos y terapéuticos necesarios. Una sedación inadecuada puede influir negativamente aumentando los días de la ventilación mecánica, incrementando las estadías en las unidades de cuidados intensivos, el consumo de recursos y la morbimortalidad.² Los sedantes deben ser ajustados según las necesidades individuales de los pacientes administrando las dosis mínimas necesarias para su objetivo.¹³

3.3.2.4 Riesgos de la sedación en el paciente crítico

- Complicaciones debidas a los efectos adversos de los fármacos.
- Inestabilidad hemodinámica
- Depresión respiratoria
- Disminución del volumen corriente, capacidad vital y volumen minuto
- Neumonía nosocomial por retardo en el retiro de la ventilación mecánica
- Hipo motilidad gastrointestinal con la posibilidad de ocultamiento de signos de alarma abdominales.
- Estancia prolongada en la unidad de cuidados intensivos.
- Síndrome de supresión al retiro.¹²

En un paciente que está sometido a ventilación mecánica el objetivo principal de la sedación es facilitar su adaptación al ventilador induciendo hipnosis y analgesia para mejorar así su comodidad, el nivel de sedación va a depender del estado del paciente y de la modalidad ventilatoria necesaria, lo que se pretende es un paciente de fácil despertar sin dolor ni ansiedad y que sea colaborador para poder adaptarse a la ventilación mecánica, tolerar el tubo endotraqueal y el modo ventilatorio elegido.¹²

3.3.2.5 Indicaciones de sedación en el paciente crítico sometido a ventilación mecánica

- Conseguir la adaptación al ventilador.
- Aliviar y disminuir la ansiedad y el dolor.
- Mantener la posición y aumentar la tolerancia al tubo endotraqueal.
- Facilitar el sueño y provocar amnesia.
- Facilitar exploraciones técnicas e invasivas.⁹

3.4 Clasificación de la sedación

Según la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) la sedación se clasifica en 4 grados, los cuales van desde el grado I correspondiendo a una ansiolisis hasta el grado IV el cual se refiere a un estado de anestesia general, correspondiendo el grado II a sedación consciente y el grado III a la sedación profunda. Los cuatro grados están basados en el nivel de respuesta del paciente, características de la vía aérea en cuanto a si requiere o no intervención, la ventilación espontánea si se encuentra o no afectada y la función cardiopulmonar con la misma característica en que puede o no estar afectada.¹⁴ (Ver anexo 11.1)

3.4.1 Grado I ansiolisis

Se describe como el estado que le permite al paciente tolerar procedimientos desagradables manteniendo una capacidad de respuesta cuando recibe una orden verbal o ante la estimulación táctil además de tener una adecuada función cardiorrespiratoria.¹⁴

3.4.2 Grado II sedación consciente

También llamada sedación cooperativa y se define como la depresión mínima del nivel de conciencia permitiéndole al paciente mantener su vía aérea permeable. El paciente tiene una respuesta apropiada a la estimulación verbal o táctil, también logra mantener adecuadamente los reflejos de la vía aérea y la ventilación espontánea con la función cardiopulmonar estable.¹⁵ Este grado de sedación es el que se ha utilizado para disminuir la duración de la ventilación mecánica, disminuir el tiempo desde el inicio del destete hasta la extubación y acortar así la estadía en las unidades de cuidados intensivos además de disminuir la necesidad de realizar procedimientos quirúrgicos como la traqueotomía.¹⁵

3.4.3 Grado III sedación profunda

Es el grado en el cual se considera que el paciente está bajo los efectos de una sedación profunda solamente al obtener una respuesta después de un fuerte estímulo doloroso. Es un nivel de sedación en el cual disminuyen los reflejos protectores, donde hay una incapacidad para mantener la vía aérea permeable y en donde probablemente haya un deterioro hemodinámico.¹⁴

3.4.4 Grado IV anestesia general

El grado de anestesia general es de manejo exclusivo del médico anesthesiólogo, es el grado de sedación en donde no hay respuesta ante el estímulo doloroso y en donde la vía aérea requiere ser intervenida además de que la ventilación espontánea y la función cardiopulmonar pueden resultar afectadas.¹⁴

3.5 Monitorización de la sedación

La monitorización de la sedación permite identificar o corregir situaciones inadecuadas de la misma las cuales pueden ser infrasedación o sobrededación, estas pueden influir negativamente en la evolución de los pacientes críticos. Son más frecuentes los casos de sobrededación lo cual puede generar un aumento de la morbilidad y mortalidad de este tipo de pacientes.¹³

Para la monitorización de la sedación existen dos clases de métodos a utilizar siendo estos los métodos objetivos y subjetivos.¹

3.5.1 Valoración objetiva

Dentro de estos métodos se encuentra la variabilidad de la frecuencia cardiaca, este es un método que ha sido descrito pero se debe de tomar en cuenta que los signos vitales pueden alterarse por diversos factores en el paciente crítico. Otro método en la contractilidad esofágica inferior la cual se da de forma espontánea como respuesta al estrés sin embargo esta puede ser influenciada por medicamentos como la atropina y es un factor muy variable en cada paciente.¹ Un tercer método es el Índice Biespectral (BIS) que es de utilidad cuando se aplica un grado de sedación profunda. El BIS es un parámetro adimensional derivado del EEG (electroencefalograma) el cual analiza su señal con respecto a los parámetros de frecuencia, amplitud y con el grado de coherencia y el acoplamiento de sus frecuencias. Las señales son analizadas, filtradas de artefactos y finalmente convertidas a una cifra que se correlaciona inversamente con los efectos hipnóticos

de los sedantes.¹⁻¹⁵ Sus valores van desde 0 que significa ausencia de actividad cerebral (un paciente con silencio eléctrico cerebral) hasta 100 que es un paciente completamente alerta. Recientemente se ha recomendado la utilización del BIS para evitar tanto infra sedación como sobre sedación en pacientes en los que está indicado el bloqueo neuromuscular con una valoración adecuada entre 40 y 60 o en pacientes en quienes no sea factible el uso de las escalas clínicas.¹⁵

3.5.2 Valoración subjetiva

El nivel de conciencia debe ser una evaluación de rutina como parte del examen físico de los pacientes en estado crítico. Esta evaluación resulta de gran utilidad para evitar la administración inadecuada de fármacos sedantes en este tipo de pacientes.¹⁶ El nivel de sedación ideal es aquel que debería de mantener al paciente en un grado de sedación el cual le permita comunicarse con su entorno, con el personal médico, con familiares y que le permita mantener el ciclo sueño-vigilia. Para la evaluación de la sedación se dispone de métodos de monitorización subjetiva como lo son las escalas de sedación para pacientes de las unidades de cuidados intensivos.¹³ Se ha demostrado que con el uso de estas se puede mejorar la práctica hospitalaria, disminuir los días de la ventilación mecánica, la estadía en las unidades de cuidados intensivos y la morbilidad. Más o menos el 70% de los profesionales en salud utilizan las escalas de sedación en el paciente crítico con lo cual se puede registrar una menor incidencia de la sedación excesiva.¹⁷

3.6 Escalas de sedación

La importancia en utilizar las escalas de evaluación del nivel de sedación radica en la necesidad de individualizar el uso de fármacos y la dosis requerida para cada tipo de situación.²

3.6.1 Escala de Ramsay

Fue descrita por Ramsay y colaboradores en 1974. Es una de las escalas que ha sido más utilizada en estudios controlados y aleatorizados con respecto a la calidad de la sedación y la repercusión que tiene la misma en la duración de la ventilación mecánica.¹³ Tiene validez desde hace más de 30 años específicamente para valorar el nivel de sedación. Tiene una buena correlación intra e inter observador además de con los métodos de valoración objetiva como el índice bispectral y los potenciales evocados.

La escala estratifica el grado de sedación en 6 niveles de los cuales 3 de ellos corresponden a una sedación ligera (paciente despierto) y los otros tres corresponden a un grado de sedación más profundo (paciente dormido). Dentro de los ítems se incluye solamente una categoría de agitación lo que la hace poco útil para cuantificar el nivel de la misma.¹⁵ Un nivel deseable de sedación es aquel en el cual el paciente se encuentra confortable, responde a estímulos y sigue ordenes, siendo este un nivel 2 a 3 de esta escala.¹⁸ Manteniendo este nivel se minimiza la sedación prolongada y también la posibilidad de depresión respiratoria al suspender la terapéutica. Su desventaja parece ser en que este es un nivel de sedación que resulta insuficiente sobre todo durante periodos de estimulación intensa como lo es la fisioterapia o aspiración de secreciones.¹⁶ (Ver anexo 11.2)

3.6.2 Escala sedación-agitación (SAS)

Fue descrita por Riker y colaboradores en 1994, para evaluar la eficacia del haloperidol. Es una escala de fácil aprendizaje.¹³ Se encuentra entre las escalas que han demostrado tener mayor validez y fiabilidad. Evalúa el grado de agitación en tres niveles, un nivel para evaluar a un paciente que esta calmado y despierto es decir colaborador y tres niveles de severidad para la sedación. Es la primera escala subjetiva que permite detectar cambios en el estado de sedación a través del tiempo.¹⁵ (Ver anexo 11.3)

3.6.3 Escala Rass

Descrita por Sessler y colaboradores en el año 2,002 y desarrollada por un equipo médico multidisciplinario involucrados en el manejo del paciente crítico. También es una de las escalas que se encuentran dentro de las que han demostrado validez y fiabilidad en mayor grado. Ha sido validada en pacientes ventilados y no ventilados y se ha estudiado para evaluar cambios de sedación a lo largo del tiempo. Esta es una escala de 10 puntos donde se incluyen valores positivos los cuales evalúan grados de agitación, y valores negativos correspondientes para analizar sedación. El nivel 0 es el que corresponde a un paciente que está tranquilo y despierto.¹³ (Ver anexo 11.4)

3.6.4 Escala de observación de alerta y sedación (OAA/S)

Mide el nivel de alerta del paciente sedado en base a 4 categorías: respuesta, lenguaje, expresión facial y la apariencia ocular. Esta se introdujo para realizar estudios farmacológicos con las benzodiazepinas. Provee una evaluación más

comprensiva y un alto nivel discriminatorio para los diferentes niveles de sedación.¹⁶ (Ver anexo 11.5)

La evaluación subjetiva de la sedación debe de realizarse por medio de una escala de medición validada. Las escalas recomendadas para el manejo de la adecuada sedación en el paciente crítico son la escala RASS y la escala SAS.¹⁵

3.7 Fármacos utilizados en la terapia de sedación

Algunos de los fármacos que se utilizan en la terapia de sedación tienen efectos fisiológicos sistémicos y cerebrales los cuales pueden influir en la evolución del paciente.¹ (Ver anexo 11.6). En el anexo 11.7 se muestran dosis de ataque, dosis de mantenimiento, preparación efectos colaterales y recomendaciones de los fármacos sedantes más utilizados.

3.7.1 Benzodiacepinas

Actúan sobre los receptores gabadrenergicos. Son sedantes moderados con propiedades ansiolíticas y amnésicas sin poder analgésico.¹⁶ Se clasifican en tres grupos: compuestos pronordiazepan, compuestos nitro y compuestos de acción corta. Son fármacos con una amplia distribución por la característica de ser lipofílicos, tienen una vida media prolongada por la salida tardía del fármaco desde el tejido adiposo hasta el torrente sanguíneo. También pueden clasificarse de acuerdo a su vida media las cuales pueden ser de larga y corta duración.¹⁹ (Ver anexo 11.8)

Propiedades:

- Disminuyen el consumo de oxígeno cerebral.
- Tienen actividad anti convulsionante.
- Mejora la estabilidad hemodinámica en periodos de agitación.
- Dosis elevadas puede promover la depresión respiratoria moderada y cardiaca.
- Administrarla a largo tiempo se asocia con tolerancia y con la necesidad de aumentar las dosis.
- Disminuyen el volumen tidal aumentando la frecuencia respiratoria.¹⁶

Consideraciones que se deben tomar en cuenta cuando se decide la administración de estos medicamentos:¹

- En los pacientes de edad avanzada se da una eliminación mucho más prolongada.
- En presencia de insuficiencia renal o hepática disminuye su aclaramiento.
- En inestabilidad hemodinámica puede provocar hipotensión.
- En la administración por infusión continua puede haber acumulación con sobredosificación.
- En la administración por infusión prolongada el despertar puede ser impredecible.
- Puede producir agitación paradójica con sedación ligera debido a amnesia o desorientación.¹

3.7.2 Propofol

Está indicado para la sedación de corta duración.¹⁷ Es un agonista del receptor del ácido gama amino butírico (GABA) que facilita la apertura de canales cloro con un inicio de acción rápido (1 a 2 minutos) y una vida media corta (26 a 32 horas) con propiedades sedantes e hipnóticas además de su propiedad antiemética.^{1,18} Su metabolismo es hepático y no se ve afectada su vida media a pesar de la existencia de disfunción hepática. Las dosis a utilizar varían según la patología de base en un paciente a otro. Tiene propiedades antioxidantes y es de fácil acceso a través de la barrera hematoencefálica debido a su liposolubilidad. Para su administración se debe disolver en una emulsión de lípidos por lo que es muy importante el control de los niveles de triglicéridos en los pacientes.⁹⁻¹⁹

Efectos secundarios:

- El propofol induce hipotensión al reducir la resistencia vascular periférica sin modificaciones en el gasto cardiaco sobre todo al ser administrada en bolus.
- Produce depresión respiratoria potente.
- Provoca bradicardia por depresión del reflejo baro receptor.
- Disminuye la presión intracraneal e intraocular.
- Produce el incremento de lípidos plasmáticos sobre todo al administrar en infusión prolongada.
- Puede producir el síndrome de infusión del propofol sobre todo a dosis elevadas. Este síndrome se caracteriza por: arritmias, acidosis metabólica, hiperpotasemia, fracaso renal, rabdomiolisis, shock cardiogénico.²⁰

El síndrome ocurre al utilizar dosis mayores a 4mg/kg/hora por más de 48 horas y su tratamiento consiste en la suspensión del fármaco.¹⁹

En pacientes sometidos a ventilación mecánica las dosis son muy variables y tiene la capacidad de que al administrarlo con una velocidad de infusión baja podrá mantener al paciente en un nivel de sedación aceptable durante la desconexión con el ventilador.⁹

3.7.3 Barbitúricos

De estos el más utilizado es el tiopental con una acción sedante muy efectiva pero que carece de efectos amnésicos.¹ Tiene efectos depresores reversible sobre el sistema nervioso central, actúa también a nivel cardiaco y pulmonar por lo que puede producir hipotensión sistémica y síndrome de gasto bajo además de hipotermia y depresión del centro respiratorio.¹⁶ Su uso en las unidades de cuidados intensivos está limitado debido a los efectos secundarios que provoca tales como depresión miocárdica, hipotensión y taquicardia reactiva además de predisponer a la infección e íleo adinámico por lo que no es muy recomendado para la sedación de rutina en los pacientes críticos.⁹

En el paciente crítico su uso está limitado únicamente a las siguientes indicaciones:⁹

- Hipnosis para una rápida intubación y otros procedimientos necesarios.
- Estatus convulsivo.
- Hipertensión intracraneal refractaria

3.7.4 Ketamina

Es un fármaco de acción ultra corta con propiedades únicas que incluyen: ser un buen analgésico, no producir depresión circulatoria y produce una mínima depresión respiratoria además de tener una acción broncodilatadora que hace factible su uso en pacientes con asma, epoc, etc.¹⁶ Aunque puede ser utilizado en pacientes críticos y ventilados mecánicamente no se recomienda su empleo rutinario para sedación prolongada por sus efectos colaterales los cuales son: hipertensión arterial, hipertensión endocraneal, broncorrea y alucinaciones las cuales pueden ser atenuadas con la administración previa de benzodiacepinas.²¹

3.7.5 Dexmedetomidina

Recientemente ha sido recomendado su uso como sedante de vida media corta en pacientes que pueden tolerar un nivel de sedación leve como un Rass 1 a -3 o Ramsay 2 – 3 para disminuir así el tiempo de ventilación mecánica y la incidencia del delirium. Es un agonista alfa 2 que al inhibir los receptores postsinápticos produce un efecto ansiolítico y sedante con una disminución de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca.¹⁵ No afecta el centro respiratorio ni la musculatura respiratoria por lo que tampoco altera el intercambio gaseoso permitiendo así el destete de la ventilación mecánica sin necesidad de suspender el fármaco.¹⁹

3.7.5.1 Indicaciones de su uso en el paciente crítico

- En pacientes que desarrollen el síndrome de abstinencia conforme se elimina el sedante para poder iniciar la desconexión de la ventilación mecánica.
- En pacientes con una sedación difícil aun después de una combinación de varios fármacos. Se incluye la tolerancia y el fracaso terapéutico que impida mantener un nivel de sedación Rass 0 a -3.
- Cuando existe fracaso al realizar las pruebas de ventilación espontánea reduciendo sedantes habituales donde el paciente pasa de estar profundamente sedado a un estado agitado no permitiendo así la desconexión del ventilador.
- Pacientes con sedación Rass 0 a -3 en quienes al usar otros sedantes que afecten el centro respiratorio impidan el proceso de desconexión de la ventilación.
- En pacientes con síndrome de abstinencia y en pacientes bajo ventilación mecánica que hayan desarrollado delirio.²²

3.7.5.2 Contraindicaciones para el uso de dexmedetomidina

- Pacientes que presenten hipersensibilidad a la dexmedetomidina.
- Pacientes con bloqueo aurículo ventricular de segundo a tercer grado sin marcapasos funcionando.
- Pacientes con una frecuencia cardíaca al momento de administrarla inferior a 55 latidos por minuto.
- En hipotensión refractaria a volumen y/o aminas.
- Pacientes que se encuentren bajo efectos de bloqueo neuromuscular.

- En situaciones de actividad autonómica periférica alterada como lesiones medulares.²²

Es un fármaco que tanto por sus efectos ansiolíticos, sedantes y analgésicos además de ser beneficioso para el paciente ventilado en las unidades de cuidados intensivos por no producir depresión respiratoria últimamente ha sido más investigado su uso ya que la infusión de dexmedetomidina puede mantenerse, es decir no interrumpirse en pacientes extubados y con una respiración espontánea.¹⁶

3.7.6. Las características del sedante ideal en el paciente crítico son

- Tener inicio de acción rápido.
- Ser de rápida recuperación.
- Que sea fácil en el ajuste de dosis.
- Tener un amplio margen terapéutico
- Que tenga ausencia de acumulación
- Que no tenga interacciones farmacológicas
- Ausencia de efectos secundarios
- Bajo coste¹⁷

Además de tener en cuenta todos los efectos secundarios asociados al uso de cada fármaco se debe considerar que una sedación excesiva o prolongada también puede causar:

- Escaras (por la prolongación del decúbito)
- Compresión del nervio
- Delirio
- Ventilación mecánica prolongada¹⁷

3.8 Sedación prolongada en el paciente crítico

Se define la sedación prolongada como aquella que excede las 72 horas de duración. Algunos otros textos consideran que oscila desde más de 24 horas hasta una semana o inclusive por más tiempo. De todos los pacientes que son ingresados a las unidades de cuidados intensivos la gran mayoría requieren el uso de sedación en forma prolongada.²⁻²⁰

3.8.1 Complicaciones de la sedación prolongada

Las complicaciones que se asocian a la sedación prolongada se relacionan con las características fisiopatológicas del paciente crítico las cuales son: fallo multiorgánico, mayor volumen de distribución e interacciones farmacológicas y farmacodinámicas que conducen a una acumulación del fármaco.²

3.8.1.1 Infrasedación

Expone al paciente a niveles elevados de ansiedad y estrés en respuesta al mismo estrés que le está generando la enfermedad de base. El paciente con sedación insuficiente sufre de miedo, ansiedad, desorientación, trastornos del sueño y agitación todos ellos se asocian a un mal pronóstico. En un paciente bajo estas condiciones se dificulta la ventilación mecánica y se incrementa el riesgo de extubación accidental además de la auto retirada de catéteres, hay aumento del consumo de oxígeno y de la actividad del sistema nervioso autónomo generándose así un aumento en el trabajo miocárdico lo cual trae consecuencias negativas para el paciente.²

3.8.1.2 Tolerancia

Se refiere al requerimiento de dosis progresivamente mayores de fármacos para poder mantener un nivel de sedación suficiente. Conlleva al empleo de dosis aumentadas de sedantes y hasta conseguir la combinación de diferentes fármacos con lo que se consigue aumentar el riesgo de complicaciones asociadas.¹³

3.8.1.3 Sobresedación

Se refiere al tratamiento inadecuado en exceso. Produce hipotensión, bradicardia, íleo, estasis venosa y dificulta la valoración neurológica. Puede desencadenar secuelas psicológicas graves relacionadas al desarrollo de sueños paranoides y alucinaciones lo cual afecta la calidad de vida del paciente a largo plazo.² Aumenta el tiempo de ventilación mecánica con el consecuente aumento en los días de estancia en la UCI y aumento en el riesgo de complicaciones asociadas a la misma como pueden ser neumonía asociada al ventilador, barotrauma, hemorragia digestiva alta, bacteriemia, estasis venosa profunda etc.¹³

3.8.1.4 Deprivación

Esta puede darse al iniciar la retirada de la sedación y aparecer en un 20 al 80% de los casos sin poderse predecir.² Los pacientes presentan síntomas que varían según el fármaco utilizado, la edad del paciente, la función cognitiva y la situación clínica en la que se encuentra. La mayoría de pacientes en los que se presenta este síndrome han desarrollado tolerancia previo a la deprivación o han recibido dosis altas de sedantes durante 3 a 5 días, aunque no se puede concluir con que dosis o tiempo del tratamiento los síntomas de deprivación van a aparecer. El mejor tratamiento para este síndrome es prevenir su aparición evitando la suspensión brusca de sedantes.¹³

3.9 Estrategias de sedación

Existen varias estrategias de sedación las cuales son empleadas para evitar complicaciones en los pacientes por el uso de una sedación prolongada. Las guías, los protocolos y algoritmos promueven una sedación más adecuada, menos dolor y bienestar para el paciente reflejado en una reducción significativa en el tiempo de ventilación mecánica y estadía en la UCI.¹⁷ La sedación secuencial se refiere a la sustitución de sedantes de una vida media larga por los de vida media corta con lo que se consigue prevenir la deprivación y disminuir la acumulación del fármaco.²

Se utiliza en las fases iniciales de atención del paciente crítico cuando la evolución de la enfermedad aun es incierta y también en algunas ocasiones cuando se busca despertar al paciente previendo su extubación.²⁰

Otra estrategia es la de sedación dinámica la cual se basa en brindarle al paciente un nivel de sedación el cual está en función de los requerimientos de la misma a lo largo del día y en las circunstancias en las que se encuentra el paciente. Pretende brindar una sedación superficial al momento de la exploración física y del contacto con los familiares, garantizando confort, analgesia y comunicación al entorno. Ha sido de utilidad en pacientes que requieren evaluaciones frecuentes del estado neurológico.²⁰

También se utiliza la analgosedación que se refiere a la sedación basada en la analgesia. Es la técnica en donde los fármacos indicados para la sedación se administran solamente después de lograr una correcta analgesia. Es llamada analgesia primero o A1, con ella los pacientes obtienen una mayor comodidad y menos de un 50% de ellos necesitará sedación.¹⁷

3.9.1 Interrupción diaria de la sedación

Se implementó con el fin de evitar la sedación excesiva, evaluar la necesidad de sedantes y disminuir así la acumulación del mismo, el tiempo de ventilación mecánica y la permanencia en la UCI. Esta incorporada aproximadamente en el 30% de las unidades de cuidados intensivos.¹⁷ Consiste en la suspensión de la infusión durante un tiempo determinado u horario establecido manteniendo la estricta vigilancia del nivel de sedación del paciente hasta que sea capaz de obedecer órdenes. Luego de un tiempo se reinicia la sedación del paciente a una dosis inferior a la que estaba establecida continuándose con la monitorización del nivel de sedación.²⁰ Es una estrategia de sedación que está contraindicada en algunos pacientes con diagnósticos específicos como epilepsia no controlada, deprivación alcohólica, hipertensión intracraneal y psicosis aguda.²

La interrupción diaria de la sedación es segura y facilita la insuficiencia respiratoria asociándose a una rápida resolución de la misma debido a una disminución de la acumulación de los fármacos sedantes y sus metabolitos con lo que se consigue una recuperación más rápida del estado mental para conseguir así una ventilación adecuada y eficaz. Le proporciona al médico la capacidad de poder determinar si el paciente puede respirar por sí solo; reduce la necesidad de dosis mayores de fármacos así como también las complicaciones por una ventilación mecánica prolongada.¹⁷

Uno de los primeros ensayos que evaluó esta estrategia de sedación dio como resultado una reducción en 2.4 días de ventilación mecánica y de 3.5 días en la estancia dentro de la UCI esto en comparación con las prácticas habituales de sedación.³ En un meta análisis de ensayos realizado por Augustes y colaboradores en donde se compara la interrupción diaria de la sedación con la no interrupción y en donde incluyeron ensayos realizados hasta el año 2010 los resultados fueron que la interrupción diaria no se asocia a una reducción significativa en cuanto a los días bajo ventilación mecánica, estancia en la UCI y mortalidad sin embargo si se asocia a una menor necesidad de realizar una traqueotomía.⁵ Hay algunas desventajas que es importante tomarlas en cuenta al utilizar la interrupción diaria de la sedación como lo pueden ser el aumento de la autoextubación, retirada de catéteres y aparatos de monitorización, el paciente puede sufrir angustia y abstinencia, causas por las cuales se debe de mantener una estricta y adecuada vigilancia del paciente.¹⁷

Otro estudio realizado en la unidad de cuidados intensivos de la universidad de Chicago que incluyó a 128 pacientes y que comparó la interrupción de la sedación con el uso convencional dio como resultado que la interrupción diaria de la infusión de fármacos utilizados para la sedación redujo la duración de la ventilación mecánica en dos días al igual que la duración de la estancia en la unidad de cuidados intensivos en 3.5 días, con resultados similares en cuanto a la intervención con traqueotomía realizaron 12 y 16 respectivamente, también expuso resultados en cuanto a una disminución de complicaciones asociadas a la ventilación mecánica como neumonía y barotrauma además de una reducción en cuanto al presupuesto hospitalario, concluyendo también que el uso mínimo de la infusión proporciona una sedación aceptable para el paciente minimizando de esta manera los efectos adversos.³

Sin embargo un estudio que se llevó a cabo en la Universidad de Boston Virginia que incluyó a 74 pacientes y que tuvo como objetivo comparar la interrupción diaria de la sedación con un algoritmo de sedación convencional dio como resultado que el grupo de interrupción diaria tenía una mayor duración de la ventilación mecánica con una media de siete días frente nueve y en donde la duración de la estancia en la uci fue de 15 días frente a ocho, concluyendo así que la interrupción diaria es una estrategia que no debe ser utilizada en todos los pacientes,²³ Posteriormente se realizó una prueba piloto canadiense con 65 pacientes y un nuevo ensayo multicéntrico sobre la base anterior de la prueba piloto en donde se evidencio que no hay ninguna diferencia en el uso de ambas estrategias de sedacion.⁴

3.9.2 Sedación intermitente

Se refiere a la estrategia de sedación en la que se permiten mucho más periodos de alerta en el paciente, es decir tener al paciente lo menos sedado posible con una suspensión a corto plazo de la sedación la cual únicamente se reiniciaría si las condiciones del paciente así lo ameritan. El objetivo con estos pacientes siempre será mantenerlo en un estado calmado, confortable y sobre todo colaborador.⁴

3.9.2.1 Reducción de la necesidad de ventilación mecánica y estadía en la UCI

En diversos estudios realizados por Kollef y colaboradores en los cuales mostraron que el uso de infusión continua de sedantes aumenta el tiempo de ventilación mecánica y también el de la estadía en la UCI los hizo concluir que aunque no hay muchos estudios que respalden el uso de sedación intermitente se debería intentar mantener el nivel efectivo más bajo de sedación el cual busca un beneficio claro para el paciente, es decir disminuir sus días bajo ventilación mecánica y estadía en la UCI.¹⁹ En un estudio no aleatorizado, ellos mismo evidenciaron que la infusión continua se asocia a una prolongación de la ventilación mecánica y de la estancia hospitalaria en UCI, así como también a una mayor incidencia de re intubación y fallo multiorgánico si se compara con la administración intermitente o incluso la ausencia de sedación.¹

La sedación profunda en pacientes bajo ventilación mecánica ha sido un problema durante más de una década por su asociación a tiempos prolongados de ventilación mecánica, desde entonces han habido estudios los cuales muestran protocolos de sedación que permiten al paciente estar más despierto y que estén asociados con un menor número de días de ventilación mecánica y estancia en la UCI.⁴ Un estudio danés realizado con 113 pacientes en donde se compararon las estrategias de no sedación e interrupción diaria de la sedación demostró que un protocolo de no sedación se asociaba a mas días sin ventilación mecánica con una media de 13.8 días en comparación a la interrupción diaria en quienes se reportó una media de 9.6 días sin ventilador, lo cual también se asoció a menores estadías en la unidad de cuidados; concluyendo que sin sedación los pacientes críticos que reciben ventilación mecánica permanecen menos días bajo la misma.²⁴

Recientemente se ha recomendado que en la medida de lo posible se utilice sedación mínima es decir mantener a un paciente más consiente y cooperador, ya que se ha demostrado que al utilizar este método se acorta el periodo de ventilación mecánica, los días de estancia en la UCI además de la incidencia y la duración del delirium no haciendo mención sobre la necesidad o no de realizar una traqueotomía.¹⁵ Un estudio realizado en una pequeña unidad de cuidados intensivos en Sao Paulo Brasil que incluyo a 60 pacientes tuvo como objetivo comparar la sedación intermitente con la interrupción diaria en donde los resultados no tuvieron diferencias significativas ya que el número de días sin

ventilador fue de 25 días versus 24, la estancia en la UCI fue 11 días versus ocho y la traqueotomía fue realizada en un paciente de cada grupo. Este estudio concluye que a pesar de no encontrarse diferencias significativas entre ambas estrategias de sedación, estas sugieren ser seguras y aceptables en términos de complicaciones para el manejo de este tipo de pacientes.⁴

3.10 Contextualización del área de estudio

Se define paciente críticamente enfermo a todo individuo que por padecer una enfermedad aguda o una reagudización de una enfermedad crónica presenta signos y síntomas que en su conjunto expresan la máxima respuesta de su organismo ante la agresión sufrida.²⁵ La mayoría de veces este tipo de pacientes requieren técnicas de soporte de vida en donde una de las principales y más frecuente es la ventilación mecánica invasiva la cual tiene como propósito proporcionar o sustituir de una forma artificial la función del sistema respiratorio cuando este fracasa.⁷ Ante esta situación este tipo de pacientes experimentan una serie de situaciones no confortables para sí mismo como lo son el dolor, la privación del sueño y ansiedad la cual está relacionada con su enfermedad. Se utilizan comúnmente los sedantes en este tipo de pacientes para promover la seguridad y comodidad de ellos mismos.²

El hospital general de enfermedades IGSS zona 9, cuenta con una unidad de cuidados intensivos de adultos la cual está dividida en intermedios y cuidado crítico con médicos especialistas y médicos residentes capacitados en el manejo especial de este tipo de pacientes además del personal de enfermería preparado para la atención y cuidado del paciente, cuenta también con el equipo adecuado para monitoreo de los mismos, tiene una capacidad para 20 pacientes de los cuales se encuentran como mínimo 14 pacientes ventilados, de igual forma estos pacientes que se encuentran bajo ventilación mecánica se encuentran bajo sedación utilizando la mejor estrategia según el protocolo de la UCI siendo continua o intermitente dependiendo de las necesidades de los pacientes los cuales pueden variar porque pueden encontrarse pacientes que únicamente tienen analgesia pensando en una extubación pronta, aun así en algunos casos se ha visto que los pacientes han llegado a desarrollar algún tipo de ansiedad en determinado momento dentro de su estadía en la UCI, esta es una razón por la cual se ha visto la necesidad de utilizar una mejor estrategia de sedación y describir su comportamiento especialmente en el paciente bajo ventilación mecánica, los cuales pueden llegar a ser hasta la mitad del total de pacientes de la UCI.

4. POBLACIÓN Y MÉTODOS

4.1 Tipo y diseño de investigación

Serie de casos prospectiva.

4.2 Unidad de análisis

4.2.1 Unidad primaria de muestreo

Expedientes clínicos de pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos de adultos del Hospital General de Enfermedades -IGSS- en quienes está indicada la ventilación mecánica con técnicas de sedación intermitente.

4.2.2 Unidad de análisis

Datos registrados en el instrumento diseñado para el efecto.

4.2.3 Unidad de información

Expedientes clínicos de pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos de adultos que cumplieron todos los criterios de inclusión trazados durante la gestión.

4.3 Población y muestra

4.3.1 Población

Todos los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos de adultos con criterios para ser sometidos a ventilación mecánica bajo técnicas de sedación intermitente y no intermitente, los cuales según datos proporcionados por el Dr. Jorge Luis Ranero quien es médico jefe de la UCI son aproximadamente 30 pacientes al mes los que hacen un total de 360 pacientes al año. No se calculó muestra, se tomaron en cuenta todos los expedientes de pacientes ingresados a la UCI durante un periodo de ocho semanas.

4.4 Selección de los sujetos de estudio

4.4.1 Criterios de inclusión

Expedientes de pacientes adultos ingresados en la unidad de cuidados intensivos en quienes estuvo indicada la ventilación mecánica con técnicas de sedación intermitente y no intermitente según los diagnósticos de ingreso entre los cuales se encuentran: shock séptico, hipovolémico, cardiogénico, insuficiencia respiratoria aguda, Síndrome de Guillain Barré, Fisher Miller, madroadenoma hipofisiario, edema agudo de pulmón, asma casi fatal, y bradicardia no especificada.

4.4.2 Criterios de exclusión

Expedientes de pacientes bajo ventilación mecánica con o sin sedación intermitente cuyas historias clínicas, notas de evolución e informes de laboratorio se encontraron incompletos y/o ilegibles.

4.5 Medición de variables

29

	VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación
Macro variables Características clínico epidemiológicas	Sexo	Condición biológica y genética que divide a los seres humanos en hombre y mujer. ²⁶	Dato obtenido de los expedientes clínicos según identidad sexual.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Masculino Femenino
	Edad	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo hasta un momento determinado. ²⁷	Dato obtenido del expediente clínico según la edad en años.	Cuantitativa discreta	Razón	Años
	Comorbilidad	Presencia simultánea de 2 o más enfermedades en una misma persona. ²⁸	Dato obtenido de los expedientes clínicos según los antecedentes personales.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
	Diagnóstico de ingreso a UCI	Proceso patológico que tras el estudio pertinente y según criterio facultativo se considera la causa principal de ingreso al hospital. ²⁹	Dato obtenido de los expedientes clínicos según los diagnósticos de ingreso.	Cualitativa	Nominal	Principales diagnósticos expresados en el expediente

	Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación
	Tiempo de ventilación mecánica	Periodo determinado durante el cual se permanece bajo esta estrategia terapéutica. ⁵	Dato obtenido de los expedientes clínicos de acuerdo a la necesidad de permanecer bajo ventilación mecánica según las fechas registradas tanto de intubación como de extubación expresado en número de días.	Cuantitativa discreta	Razón	Número de días
	Días de estancia hospitalaria	Permanencia del paciente en régimen de hospitalización ocupando una cama en un intervalo de tiempo. ³⁰	Dato obtenido de los expedientes clínicos de acuerdo a la necesidad de permanecer en la UCI según la fecha de ingreso y egreso expresado en número de días.	Cuantitativa discreta	Razón	Número de días
	Intervención con traqueotomía	Procedimiento quirúrgico mediante el cual se crea una vía aérea traqueo cutánea a través de una incisión en la región anterior del cuello. ⁸	Dato obtenido de los expedientes clínicos según notas de evolución en donde se registra si hubo necesidad o no de realizar el procedimiento quirúrgico.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No

4.6 Técnicas, procesos e instrumentos a utilizar en la recolección de datos

4.6.1 Técnicas de recolección de la información

Se realizó una revisión sistemática de los expedientes clínicos de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos de adultos que cumplían los criterios de inclusión y se registraron los datos necesarios para la investigación en el instrumento de medición diseñado para el efecto.

4.6.2 Procesos

- Posterior a la realización y aprobación del protocolo de investigación se solicitó el formulario de autorización de estudios de tesis en la unidad de Capacitación y Desarrollo del IGSS zona 13, su cumplió con los requisitos establecidos y se entregó a donde correspondía para obtener autorización de realizar el trabajo de campo durante el periodo establecido.
- Se hizo una solicitud de autorización del estudio dirigida al Señor Director del Hospital General de Enfermedades -IGSS- para poder llevar a cabo la investigación.
- Se presentó el protocolo de investigación ya aprobado junto con las cartas de solicitud de realización del trabajo de campo ya autorizadas al médico jefe de la unidad de cuidados intensivos de adultos.
- Se solicitó carta de autorización a médico jefe de la unidad de cuidados intensivos para poder llevar a cabo la investigación.
- Ya con los permisos autorizados se procedió a realizar el trabajo de campo en las fechas establecidas en donde se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos.
- La información se obtuvo llegando al área de cuidados intensivos de adultos en donde se hizo la solicitud de los expedientes clínicos de los pacientes ingresados para llevar a cabo la revisión sistemática correspondiente anotando los datos necesarios en el instrumento diseñado para el estudio.

4.6.3 Instrumento de recolección de datos

- El instrumento de recolección de datos contenido en el anexo 11.9 el cual se describe a continuación está constituido por 4 secciones en donde se recolectó la información necesaria para la realización del estudio.

- Del lado derecho se registraron los datos obtenidos según sea el caso de los expedientes de pacientes con sedación intermitente o sin sedación intermitente en donde se llenaron los datos conforme correspondía.
- En la primera sección se registraron datos personales como sexo y edad.
- La segunda sección está compuesta por la variable comorbilidad y se marcó según sea el caso el antecedente referido.
- La siguiente sección está compuesta por la variable diagnóstico de ingreso y se marcó según el diagnóstico registrado en la papeleta con su respectivo código CIE 10.
- En la última sección se registró la fecha de intubación y extubación según sea el caso con o sin sedación intermitente y al final de la sección se registró el total de días bajo ventilación mecánica.
- Seguidamente se encuentran las últimas casillas en donde se anotó la fecha de ingreso y egreso de la UCI y al final de la misma se registró el total de días ingresado en la UCI.
- Al final de la sección se encuentra la variable intervención con traqueotomía, en donde dependiendo cual sea el caso se marcó la casilla sí o no de acuerdo a la realización de la misma.
- En el extremo inferior derecho se encuentra el número de boleta de la toma de datos según orden correlativo.

4.7 Procesamiento y análisis de datos

4.7.1 Procesamiento de datos

Posteriormente a la realización del trabajo de campo y la aplicación del instrumento de recolección de la información, se procedió a editar, depurar y tabular la información recolectada; este procedimiento se llevó a cabo a través de la realización de una base de datos en el programa Microsoft Excel ® 2010, mediante un doble registro para evitar posibles errores de ingreso de datos, incongruencias, confusión de variables, etc. Las variables de estudio se codificaron y categorizaron, según el siguiente cuadro:

Variable	Codificación	Categoría	Código
Edad	EDAD	Adulto	Número entero
Sexo	SEXO	Masculino Femenino	1 2
Comorbilidad	ENFERMEDAD	Enfermedad asociada	1 0
Diagnóstico de ingreso	ENFERMEDAD	Enfermedad que motivó el ingreso	CIE-10
Tiempo de ventilación con sedación intermitente	DIAS	Día calendario	Número entero
Estadía hospitalaria	DÍAS DE ESTANCIA EN UCI	Días de hospitalización	Número entero
Intervención con traqueotomía	TRAQUEOTOMÍA	Procedimiento quirúrgico	1 0

Una vez ingresados todos los datos necesarios, se procedió a su análisis, para lo cual se hizo uso del programa Epi Info versión 7.

4.7.2 Análisis de datos

- Para el cumplimiento de los objetivos planteados, se realizaron estadísticas descriptivas univariantes basadas en las escalas de medición según el instrumento de recolección de datos.
- Para las variables cualitativas nominales dicotómicas y politómicas, y de la cuantitativa discreta como la edad se obtuvieron recuentos de frecuencias relativas y porcentajes.
- En el caso de las variables cuantitativas como el tiempo de ventilación mecánica y días de estancia hospitalaria se obtuvieron datos de \bar{X} y $(\pm DE)$ y se construyó una gráfica de barras registrando en el eje horizontal porcentajes y en el vertical el tiempo en días de ventilación mecánica con y sin sedación intermitente

4.8 Límites de la investigación

4.8.1 Obstáculos

- Datos de los pacientes en el expediente clínico que no eran lo suficientemente claros por lo que se dificultó la recolección de los mismos.
- Historias clínicas no legibles de los pacientes incluidos en el estudio por lo que no se pudieron recolectar los datos necesarios.
- Dificultad para revisar los expedientes adecuadamente debido a limitaciones impuestas por personal del área de cuidados intensivos y archivo.

4.8.2 Alcances

- Se describieron las características de los pacientes sometidos a la técnica de sedación intermitente en cuanto los días de ventilación mecánica, estancia en UCI y la realización de traqueotomía y que en base a los resultados obtenidos se puedan realizar estudios posteriores.
- Se sistematizó la información de los pacientes con sedación intermitente.
- Los datos obtenidos proporcionarán a los médicos de la unidad de cuidados intensivos considerar el uso de la sedación intermitente para el beneficio del paciente.

4.9 Aspectos éticos de la investigación

Al momento de la realización del estudio sobre el uso de sedación intermitente en pacientes adultos sometidos a ventilación mecánica se respetaron los aspectos éticos sabiendo que los mismos son fundamentales para la investigación en salud, por lo que no se vio afectada la integridad de ningún paciente ya que se trabajó únicamente con expedientes clínicos; se guardaron y respetaron los datos personales de los pacientes al igual que toda la información necesaria para la realización del mismo garantizando de esta manera el anonimato del paciente.

Los beneficios al realizar el estudio se estiman que fueron de una forma indirecta ya que no se realizó ninguna intervención física, psicológica o social al momento de realizar el mismo en donde lo único que se pretendió fue describir la estrategia de sedación con la cual se refleja una mejor evolución en un periodo mucho más corto de tiempo, es un estudio que se encuentra dentro de la categoría I es decir sin riesgo ya que únicamente se utilizaron técnicas observacionales revisando los expedientes

clínicos de pacientes en quienes se utiliza sedación intermitente y no intermitente evitando de manera prioritaria provocar daño alguno a cada paciente, realizándose la investigación de la manera más apropiada en la cual no se vio invadida la intimidad de las personas.

5. RESULTADOS

Se presentan los resultados de la serie de casos prospectiva realizada en la unidad de cuidados intensivos de adultos del Hospital General de Enfermedades IGSS durante los meses de agosto y septiembre del año 2016 donde se revisaron según los criterios de inclusión un total de 28 expedientes de pacientes ingresados en la UCI, los resultados son presentados a continuación según el orden de los objetivos. Las celdas de las tablas se leen por columnas y las gráficas según eje vertical y horizontal.

Tabla 1
Distribución según sexo y edad de pacientes bajo ventilación mecánica ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General de Enfermedades IGSS agosto - septiembre 2016

Características clínico-epidemiológicas	f	%
Sedación Intermitente		
Si	17	(60.71)
No	11	(39.29)
Sexo		
Femenino	6	(21.43)
Masculino	22	(78.57)
Edad		
30-41	4	(14.29)
42-53	3	(10.71)
54-65	10	(35.71)
>65	11	(39.29)
Edad promedio	\bar{X}	($\pm DE$)
Años	62.10	(± 16.37)

Tabla No. 2
Características clínico – epidemiológicas de los pacientes bajo ventilación mecánica ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General de Enfermedades IGSS agosto – septiembre 2016

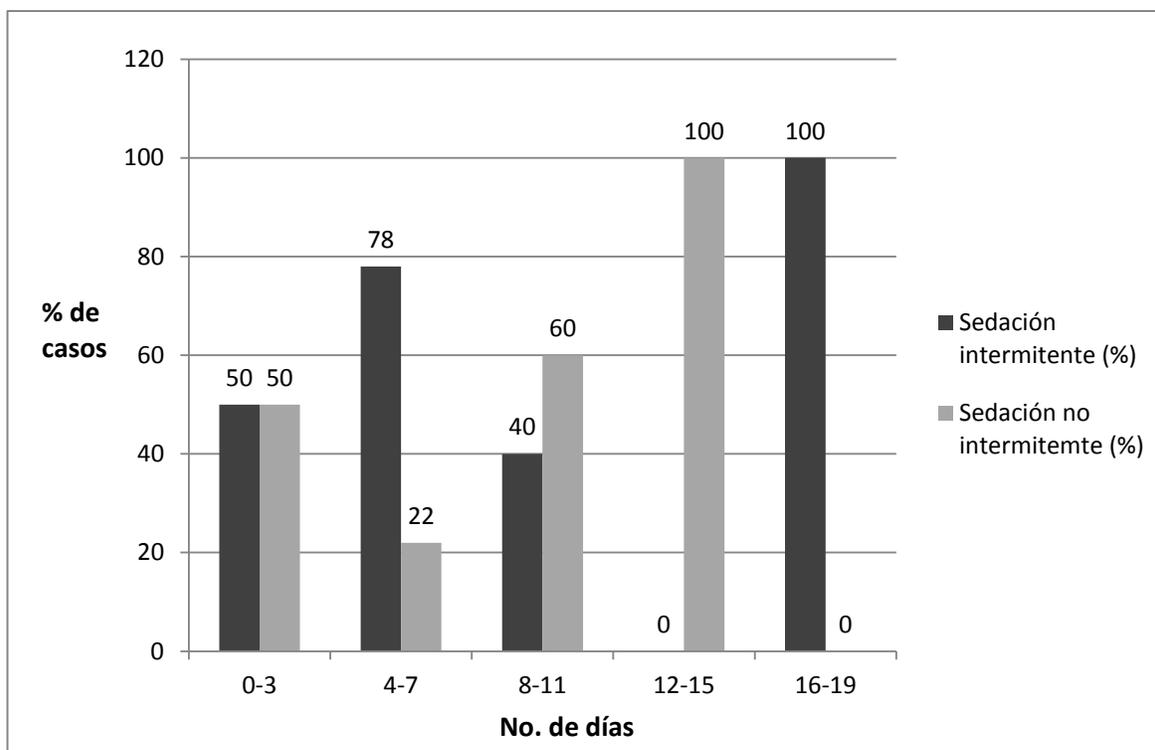
Características clínico-epidemiológicas	Con sedación intermitente	Sin sedación intermitente	Total
	f (%)	f (%)	f (%)
Sexo			
Femenino	1 (5.88)	5 (45.45)	6 (21.43)
Masculino	16 (94.11)	6 (54.55)	22 (78.57)
Edad (años)			
30-41	3 (17.65)	1 (9.09)	4 (14.29)
42-53	3 (17.65)	0 (0.00)	3 (10.71)
54-65	6 (35.29)	4 (36.36)	10 (35.71)
>65	5 (29.41)	6 (54.55)	11 (39.29)
Edad promedio	$\bar{X} (\pm DE)$	$\bar{X} (\pm DE)$	$\bar{X} (\pm DE)$
Años	58.7 (± 16.65)	67.36 (± 15.17)	62.10 (± 16.37)
Comorbilidad * ∞			
DM	5 (25)	3 (25)	8 (25)
ERC	3 (15)	2 (17)	5 (16)
EPOC	2 (10)	1 (8)	3 (9)
HTA	6 (30)	4 (33)	10 (31)
OTROS**	4 (20)	2 (17)	6 (19)
Diagnóstico de ingreso			
Shock séptico	6 (35.29)	1 (9.09)	7 (25)
Shock cardiogénico	1 (5.88)	1 (9.09)	2 (7.14)
Insuficiencia respiratoria aguda	4 (23.53)	4 (36.36)	8 (28.57)
Shock hipovolémico	0 (0.00)	2 (18.18)	2 (7.14)
Otros**	6 (35.30)	3 (27.27)	9 (32.15)

*DM= Diabetes Mellitus, ERC= Enfermedad Renal Crónica, EPOC= Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, HTA= Hipertensión arterial.

**Otros: Ver en anexos tablas: 11.10.1, 11.10.2, 11.10.3

∞ El número de comorbilidades es mayor debido a que hubo pacientes que presentaron más de una enfermedad.

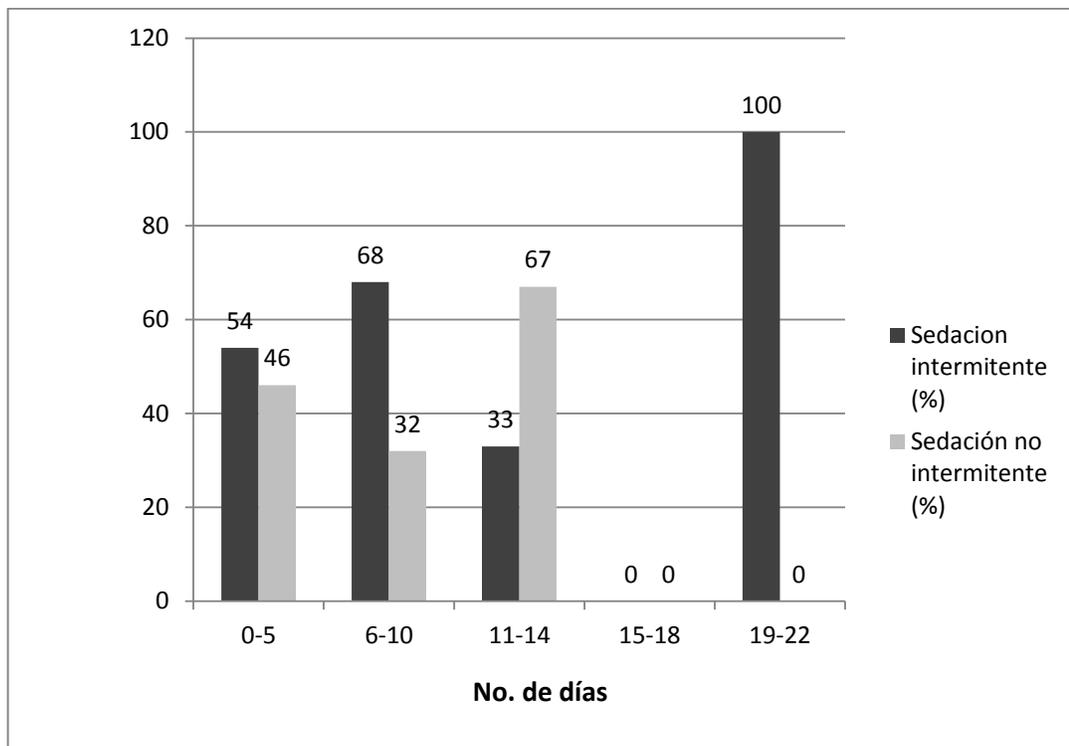
Gráfica 1
Días de ventilación mecánica en los
pacientes tratados en la unidad de cuidados
intensivos del Hospital General de Enfermedades IGSS
agosto – septiembre 2016



Fuente: Tabla 11.10.4 de anexos

Promedio de días de ventilación mecánica	\bar{X}	($\pm DE$)
Con sedación intermitente	7.05	$\pm (5.7)$
Sin sedación intermitente	6	$\pm (4)$

Gráfica 2
Días de estancia hospitalaria en los pacientes
atendidos en la unidad de cuidados intensivos
del Hospital General de Enfermedades IGSS
agosto – septiembre 2016



Fuente: Tabla 11.10.5 de anexos.

Promedio de días de estancia hospitalaria	\bar{X}	($\pm DE$)
Con sedación intermitente	8.6	± 6.4
Sin sedación intermitente	6.7	± 4.2

Tabla 3
Intervención con traqueotomía en pacientes bajo ventilación mecánica atendidos en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General de Enfermedades IGSS agosto – septiembre 2016

Intervención con traqueotomía	Con sedación intermitente	Sin sedación intermitente	Total
	f (%)	f (%)	f (%)
Si	3 (17.65)	1 (9.09)	4 (14.29)
No	14 (82.35)	10 (90.91)	24 (85.71)
TOTAL	17 (100)	11 (100)	28 (100)

6. DISCUSIÓN

Se realizó una serie de casos prospectiva para describir las características clínico – epidemiológicas, tiempo de ventilación mecánica, estancia hospitalaria dentro de la UCI e intervención con traqueotomía de los pacientes adultos ingresados en la unidad de cuidados intensivos bajo ventilación mecánica con técnicas de sedación intermitente debido a que existen factores asociados a las características de cada paciente las cuales pueden influir en una ventilación mecánica y estadía hospitalaria prolongada. Se revisaron un total de 28 expedientes de los cuales 17 (60.71%) correspondían a pacientes en quienes se utilizaron técnicas de sedación intermitente.

Los resultados obtenidos en este estudio evidencian que del total de expedientes revisados el 21.43 % corresponde a pacientes del sexo femenino y el 78.57% a pacientes del sexo masculino, también se pudo observar que es predominante el uso de sedación intermitente en pacientes de sexo masculino siendo de 94.11% a diferencia del 5.88% en pacientes de sexo femenino. En cuanto a la edad se pudo observar que la más frecuente de los pacientes ingresados a la UCI fue de 65 años con el 39.29% con un promedio de 62 años \pm 16 años, sin embargo la edad más frecuente en los pacientes con sedación intermitente fue de 54 a 65 años con una edad promedio de 59 años \pm 16.65, observándose una diferencia de casi nueve años más en relación a los pacientes sin sedación intermitente. Con respecto a la comorbilidad asociada se pudo observar que el antecedente más frecuentemente reportado fue hipertensión arterial con un 30% en los pacientes con sedación intermitente y un 33% en los de sin sedación intermitente, es importante mencionar que en los pacientes con sedación intermitente se reportó mayor comorbilidad siendo del 62.5%. En cuanto al diagnóstico que motivó el ingreso del paciente a la unidad de cuidados intensivos se observó que el más frecuente fue shock séptico con un 35.29% en los pacientes con sedación intermitente; es importante tomar en cuenta que entre los diagnósticos clasificados dentro de la categoría de “otros” se observa una frecuencia similar a la del diagnóstico anterior dentro de los cuales se encuentran: Síndromes de Guillain Barré y Fisher Miller, Complicaciones post quirúrgicas inmediatas, madroadenoma hipofisario, asma casi fatal, bradicardia no especificada y edema agudo de pulmón. (ver anexo 11.10.3)

Para la variable tiempo de ventilación mecánica según lo que se describe en la gráfica uno, se observó que los pacientes con sedación intermitente en cuanto a frecuencia logran permanecer menos días bajo ventilación mecánica comparado con los pacientes en quienes no se utiliza la sedación intermitente, esto demuestra que en los pacientes manejados con esta estrategia de sedación el proceso del destete al ventilador es más rápido que en los pacientes en quienes no se utiliza este tipo de sedación. Sin embargo, se observa que el promedio de días bajo ventilación mecánica en estos pacientes fue de siete días ± 5.7 , comparado con los pacientes que no tenían este tipo de sedación el cual fue de seis días ± 4 días; esta pequeña diferencia está estrechamente relacionada al diagnóstico por el que ingresaron los pacientes con sedación intermitente (Síndrome de Guillain Barré y Fisher Miller) ya que para su adecuado manejo debían ser tratados con mínima sedación por tiempo prolongado. Esta relación se establece según lo que se observa en la gráfica ya que estos pacientes se encontraron bajo ventilación mecánica de 16 a 19 días debido a su condición. Estos datos son importantes ya que se pueden comparar con los resultados de un estudio danés realizado con 113 pacientes en donde se demostró que un protocolo de sedación intermitente si se asocia a menos días bajo ventilación mecánica pero en el cual no se hace mención sobre el diagnóstico de los pacientes, además del estudio anterior también se puede hacer la comparación con otro estudio realizado en Boston el cual incluyó a 74 pacientes y que dio como resultado que la sedación prolongada si estaba asociada a una larga duración de la ventilación mecánica.⁴

En cuanto a los días de estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos se observó en la gráfica dos, que los pacientes con sedación intermitente en cuanto a frecuencia permanecen menos tiempo en la unidad de cuidados intensivos, esto está relacionado con el tiempo de ventilación mecánica ya que si se logra una extubación más temprana pueden egresarse mucho más rápido los pacientes de la UCI. Sin embargo al igual que con el tiempo de ventilación mecánica se observó que los pacientes con sedación intermitente permanecen en la UCI como promedio nueve días ± 6.4 días en comparación con los pacientes sin sedación intermitente en quienes el promedio fue de siete días ± 4.2 días, estos resultados de igual forma se asocian al diagnóstico de ingreso del paciente siendo los mismos que permanecieron bajo una ventilación mecánica prolongada a causa del Síndrome de Guillain Barré y Fisher Miller y que por consiguiente permanecieron de 19 a 22 días en la UCI. Estos datos pueden compararse con un estudio prospectivo observacional de cohortes realizado en la unidad de cuidados intensivos de un hospital universitario que tuvo como objetivo determinar si el uso de sedación continúa se asociaba con la duración de la ventilación mecánica y estancia en la UCI, reportando

que la estancia en la UCI fue de mayor duración en pacientes con sedación continua que en los de menor sedación siendo 13.5 +/- 33.7 días versus 4.8 +/- 4.9 días² Al igual que en otro estudio realizado en la unidad de cuidados intensivos de la universidad de Chicago y que concluyó que el uso de menor sedación redujo la duración de la estancia en la UCI en 3.5 días.³

Los resultados obtenidos en cuanto a la variable intervención con traqueotomía en el paciente con sedación intermitente reflejaron que fue realizada en un 17.65%, siendo todos ellos pacientes de sexo masculino comparado con un 9% en los pacientes sin sedación intermitente; lo anterior refleja que hubo una mayor necesidad de realizar traqueotomía en los pacientes con sedación intermitente; es importante mencionar que este procedimiento también está relacionado al diagnóstico principal. Estos resultados difieren de estudios anteriores en los cuales se comparó el uso de la mínima sedación con la sedación continua y dieron como resultado menor o igual necesidad de realizar traqueotomía en ambos grupos.¹⁻⁴

En el presente estudio hay que tomar en cuenta que la frecuencia de pacientes con sedación intermitente es mayor y que los resultados obtenidos en cuanto a dicha variable tienen estrecha relación los diagnósticos que motivaron el ingreso del paciente (Síndrome de Guillain-Barré Miller Fisher), ya que son patologías en las cuales se recomienda no tener completamente sedado al paciente y en las que es necesario realizar una evaluación constante del estado muscular y neurológico, pero en las que también hay una pérdida de la fuerza muscular torácica por lo que se hace necesario la intervención con traqueotomía y el periodo de recuperación es prolongado.³²

Para la realización de este estudio se presentaron algunas limitaciones al momento de la recolección de los datos como la dificultad para obtener los expedientes y llevar a cabo la recolección de los mismos. Los alcances en este estudio abarcan la descripción de la características de los pacientes sometidos a la técnica de sedación intermitente en cuanto a los días bajo ventilación mecánica, estancia en la UCI y necesidad de traqueotomía, sistematizar la información de los pacientes y proporcionar datos para que el personal médico considere el uso de la sedación intermitente para el beneficio de los pacientes.

7. CONCLUSIONES

- 7.1** De los pacientes con sedación intermitente bajo ventilación mecánica ingresados en la unidad de cuidados intensivos nueve de cada diez son de sexo masculino y la edad promedio es de 58 años.
- 7.2** El 62.5% de los pacientes con sedación intermitente bajo ventilación mecánica ingresados en la unidad de cuidados intensivos presentan comorbilidad asociada, la tercera parte de estos pacientes presenta hipertensión arterial.
- 7.3** El diagnóstico más frecuente que motiva el ingreso del paciente y la aplicación de ventilación mecánica con sedación intermitente es shock séptico.
- 7.3** El tiempo de ventilación mecánica de los pacientes con sedación intermitente ingresados en la unidad de cuidados intensivos es de siete días como promedio.
- 7.4** La estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos del paciente bajo ventilación mecánica con sedación intermitente es en promedio de nueve días.
- 7.5** Los pacientes bajo ventilación mecánica con sedación intermitente requieren el doble de traqueotomía que los pacientes ventilados sin sedación intermitente, debido al diagnóstico de ingreso.

8. RECOMENDACIONES

A la Coordinación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala:

- Realizar más estudios sobre el uso de sedación intermitente en el manejo de pacientes bajo ventilación mecánica y verificar además de los resultados expuestos en esta investigación otros que puedan favorecer la evolución de los pacientes.
- Realizar estudios en donde se pueda incluir a pacientes según su diagnóstico de ingreso y observar el comportamiento de esta estrategia de sedación con relación al mismo.

A la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social:

- Se sugiere valorar el uso de sedación intermitente en el manejo de pacientes bajo ventilación mecánica ya que en esta investigación se describen los beneficios que se pueden obtener y así poder brindar una evolución favorable del paciente.

A otras unidades de cuidados intensivos:

- Estudiar a profundidad el uso de sedación intermitente y considerar el empleo de la misma ya que además de lo estudiado en esta investigación se podría observar una reducción de costos a nivel hospitalario.

9. APORTES

Se describieron las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con sedación intermitente con respecto a edad, sexo, comorbilidad, diagnóstico de ingreso, tiempo de ventilación mecánica, estancia hospitalaria y realización de traqueotomía en los pacientes bajo ventilación mecánica atendidos en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General de enfermedades IGSS durante un periodo de ocho semanas; con esta serie de casos se sistematizó la información de los pacientes, se creó una base de datos y los resultados proporcionarán a los médicos intensivistas información para considerar el uso de sedación intermitente para el beneficio del paciente.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramos Delgado I, Samsó Sabé E. Analgesia y sedación del paciente crítico en ventilación mecánica. Rev. Esp. Anestesiol. Reanim [en línea]. 2007 [accesado 13 Jul 2015]; 54: 302-312. Disponible en:
https://www.sedar.es/vieja/restringido/2007/n5_2007/7.pdf
2. Carrilero López C, Castillo Lag D, García Vitoria J, López Sánchez I, Prado Mira A, Rojano Ibañez V, et al. Desarrollo e implementación de un protocolo de sedación, analgesia y control de delirio en UCI. [en línea]. España: Albacete; 2014 [accesado 12 Jul 2015]. Disponible en:
<http://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/9501e1fd429a179d533dce134799079b.pdf>
3. Kress J P, Pohlman S A, O'Connor F M, Hall B J. Daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. N Engl J Med. [en línea]. 2000 Mayo [accesado 12 Jul 2015]; 342: 1.471-1.477 Disponible en:
<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM200005183422002#t=articleTop>
4. Nassar A P, Park M. Daily sedative interruption versus intermittent sedation in mechanically ventilated critically ill patients: a randomized trial. Care Springer Open Journal. [en línea]. 2014 Mayo [accesado 28 Jul 2015]; 4:14 1-12 Disponible en:
<http://www.annalsofintensivecare.com/content/4/1/14>
5. Burry L, Rose L, McCullagh JI, Fergusson AD, Ferguson ND, Mehta S. Daily sedation interruption versus no daily sedation interruption for critically ill adult patients requiring invasive mechanical ventilation. [en línea]. [s.l.]: Cochrane Data; 2014 [accesado 28 Jul 2015] Disponible en:
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD009176.pub2/full>
6. Kollef MH, Levy NT, Ahrens TS, Schaiif R, Prentice D, Sherman G. The use of continuous IV sedation is associated with prolongation of mechanical ventilation. CHEST [en línea]. 1998 [accesado 19 Jul 2015]; 114 (2): 541-548 Disponible en:
<http://journal.publications.chestnet.org>
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012369215477396>
7. Gutiérrez Muñoz F. Ventilación mecánica. Acta Med Per [en línea]. 2011 [accesado 17 Oct 2015]; 28 (2): 87-103. Disponible en:
<http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v28n2/a06v28n2>

8. Milanés Pérez R, Alcalá Cerra L. Traqueotomía en unidad de cuidados intensivos. Rev Cienc Biomed, (Colombia) [en línea]. 2010 Mayo [accesado 17 Oct 2015]; 1(1): 71- 78. Disponible en:
<https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/biomedicas/vol-bio11/traqueotomiaencuidadosintensivos/>
9. Chávez Grimaldi O, Mendoza M, Guedez R, Zavala M, Lazorza C. Sedación de pacientes en ventilación mecánica. Parte I. Medicrit [en línea]. 2005 [accesado 10 Jul 2015]; 2 (4): 49-54. Disponible en:
<http://www.medicrit.com/rev/v2n4/2449.pdf>
10. Druyet Castillo D, Ruiz Suárez L, Veliz Martínez P. Sedación y analgesia en situaciones de emergencia [en línea]. Cuba: INFOMED, SLD; [200?] [accesado 12 Jul 2015]; 7-11. Disponible en:
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/urgencia/119_-_sedacion_y_analgesia_en_situaciones_de_emergencia.pdf
11. Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. Sedación y analgesia del paciente crítico. [en línea]. Argentina: SATI; [200?] [accesado 07 Jul 2016] Disponible en:
<http://www.sati.org.ar/documents/Enfermeria/farmacos/Sedacion%20y%20analgesia%20CECSATI.pdf>
12. Jiménez Lomas S. Analgesia, sedación y relajación neuromuscular en el paciente crítico. En: Fortuna Custodio J, Rivera Marchena J, Roldan García A, Fierro Flores L, Mendoza Rodríguez M. Protocolo de atención del paciente grave, normas, procedimientos, y guías de diagnóstico y tratamiento. [en línea]. México: Panamericana; 2008 [accesado 24 Jul 2015]; p. 460-462. Disponible en:
www.books.google.com.gt/books
13. Chamorro C, Martínez-Melgar J, Barrientos R, Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la Semicyuc. Monitorización de la sedación. Med Intensiv, (España) [en línea]. 2008 [accesado 13 Jul 2015]; 32 Suppl 1: 45-52. Disponible en:
file:///C:/Users/HOME/Downloads/13116126_S300_es.pdf
14. Ibarra P, Galindo M, Molano A, Niño C, Rubiano A, Echeverry P, et al. Recomendaciones para la sedación y la analgesia por médicos no anestesiólogos y odontólogos de pacientes mayores de 12 años. Rev Colomb Anesthesiol [en línea]. 2012 Ene [accesado 13 Nov 2015]; 40: 67-74. Disponible en:

<http://www.revcolanest.com.co/es/recomendaciones-sedacion-analgesiapormedicos/articulo/90094370/>

15. Celis-Rodríguez E, Birchenall C, De la Cal M. A, Castorena Arellano G, Hernández A, Ceraso D, et al. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el manejo de la sedoanalgesia en el paciente adulto críticamente enfermo. Med Intensiva [en línea]. 2013 [accesado 13 Ene 2015]; 37 (8): 519-574. Disponible en: <http://www.fepimcti.org/documentos/GUIADESEDOANALGESIAENUCI2013.pdf>

16. Lovesio C, Mécoli H. Analgesia, sedación y relajación en el paciente crítico. [en línea]. Buenos Aires: El Ateneo; 2006 [accesado 15 Jul 2015] Disponible en: <http://files.urgenciasmedicas.webnode.es/200000071-1d5a61e5cd/Analgesi.%20sedaci%C3%B3n%20y%20relajaci%C3%B3n%20en%20el%20paciente%20cr%C3%ADtico.pdf>

17. Kimiko Sakata R. Analgesia y sedación en unidad de cuidados intensivos. Rev Bras Anesthesiol [en línea]. 2010 Nov [accesado 16 Jul 2015]; 60 (6): 360-365. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rba/v60n6/es_v60n6a12.pdf

18. Hernández de la Vega L. Sedación consiente e inconsciente. Rev Mex Anesthesiol [en línea]. 2004 [accesado 02 Jul 2015]; 27 (1): 95-97. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2004/cmas041q.pdf>

19. Hernández Morelle A, Espinoza Villegas F. Sedación del paciente crítico en ventilación mecánica. Rev Chilena Med Intensiv [en línea]. 2013 [accesado 06 Jul 2015]; 28 (4): 206-217. Disponible en: <http://medicina-intensiva.cl/revistaweb/revistab/2013-4/files/assets/downloads/page0021.pdf>

20. Estébanez Montiel M, Alonzo Fernández M, Sandiumenge A, Jiménez Martín M, Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. Sedación prolongada en Unidad de Cuidados Intensivos. Med Intensiv (España) [en línea]. 2008 [accesado 20 Jul 2015]; 32 Suppl 1:19-30. Disponible en: file:///C:/Users/HOME/Downloads/13116123_S300_es.pdf

21. Chávez Antayhua R. Sedación, analgesia y relajación en la Unidad de cuidados intensivos pediátricos del hospital Edgardo Rebagliati Martins Essalud. [tesis Pediatría en línea]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina Humana, Unidad de Postgrado; 2003. [accesado 16 Jul 20015]. Disponible en:
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1761/1/Chavez_ar.pdf

22. SEMICYUC. Indicaciones dexmedetomidina en el paciente crítico: Recomendaciones del Grupo de Sedación y Analgesia GTSA de la SEMICYUC [en línea]. Madrid, España: 2014. [accesado 16 Jul 2013] Disponible en:
http://www.semicyuc.org/sites/default/files/indicaciones_dexmedetomidina_paciente_critico_semicyuc.pdf

23. De Wit M, Gennings C, Jenvey W, Epstein S. Randomized trial comparing daily interruption of sedation and nursing-implemented sedation algorithm in medical intensive care unit patients. Crit Care [en línea]. 2008 Mayo 20. [accesado 28 Sept 2016]; 12 (3):R70 Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2481461/>

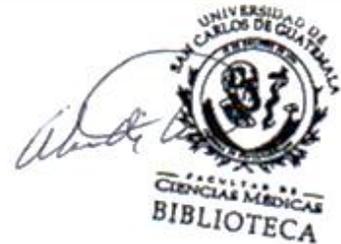
24. Strom T, Martinussen T, Toft P. A protocol of no sedation for critically ill patients receiving mechanical ventilation: a randomised trial. Lancet. [en línea]. 2010 Feb [accesado 05 Oct 2016]; 375 (913): 475-486. Disponible en:
[http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(09\)62072-9/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(09)62072-9/abstract)

25. Tuchetto E. A que le llamamos paciente críticamente enfermo y como lo reconocemos. Rev Hosp Priv de Comunidad, (Córdoba Argentina) [en línea]. 2005 Agost [accesado 20 Jul 2016]; 8 (2): 52-57. Disponible en:
<http://hpc.org.ar/images/revista/451-v8n2p52.pdf>

26. Girondella Mora L. Sexo y género. [en línea]. [s.l]: contrapeso.info; 2005. [accesado 16 Jul 2106]. Disponible en:
<http://contrapeso.info/2012/sexo-y-genero-definiciones/>

27. Pérez Porto J, Gardey A. Edad [en línea]. [s.l]: definición de; 2008 [actualizado 2012; accesado 16 Jul 2016]. Disponible en:
<http://definicion.de/edad/>

28. Ávila Smirnow D. Qué es la comorbilidad. Rev. Chilena de Epilepsia [en línea]. 2007 Dic [accesado 16 Jul 2016]; 1:49-55. Disponible en: http://www.revistachilenadeepilepsia.cl/revistas/revista_2007/a8_1_tr_comorbilidad.pdf
29. Eustat [en línea]. San Sebastián: Eustat; 2004 [accesado 16 Jul 2016]; Diagnostico principal; [aprox 1 pant]. Disponible en: http://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_16/elem_1488/definicion.html
30. Moreno Domene P, Estévez Lucas J, Moreno Ruiz J.A. Indicadores de gestión hospitalaria. Sedisa s.XXI. (España) [en línea]. 2010 [accesado 16 Jul 2016]; (16): [aprox 4 pant.]. Disponible en: http://directivos.publicacionmedica.com/spip.php?article381&var_mode=calcul
31. Chávez Grimaldi O, Mendoza M, Acuña E, Losada B, Silva Alicia. Sedación de pacientes en ventilación mecánica. Parte II. Medicrit [en línea]. 2005 [accesado 10 Jul 2016]; 2 (5): 72-78. Disponible en: http://www.medicrit.com/Revista/v2n5_05/V2_N5_72.pdf
32. GBS/CIDP Foundation International. Síndrome Guillain-Barré: Una guía de atención aguda para profesionales médicos. [en línea] Narbeth; P,A: La fundación; 2012. [accesado 08 Oct 2016] Disponible en: <http://www.gbs-cidp.org/wp-content/uploads/2013/08/AcuteCareICU13SP-Ed.pdf>



11. ANEXOS

Anexo 11.1 Clasificación ASA de los grados de sedación:

Clasificación ASA de los grados de sedación				
	Grado I (ansiolisis)	Grado II (Sedación consciente)	Grado III (Sedación profunda/analgesia)	Grado IV (anestesia general)
Respuesta	Respuesta norma a estímulo verbal	Repuesta coordinada a estímulo verbal o táctil	Respuesta coordinada a estímulo táctil repetido o doloroso	No respuesta aun con estímulo doloroso
Vía aérea	No se afecta	No requiere intervención	Puede requerir intervención	Usualmente requiere intervención
Ventilación espontánea	No se afecta	Adecuada	Puede ser inadecuada	Frecuentemente inadecuada
Función cardiovascular	No se afecta	Se mantiene normal	Usualmente se mantiene	Puede afectarse

Fuente: Tomado de: Recomendaciones para la sedación y la analgesia para médicos no anestesiólogos y odontólogos de pacientes mayores de 12 años. Rev Colomb Anestesiol. 2012; 40(1):67-7¹⁴

Anexo 11.2 Escala Ramsay

Ramsay Scale. Adaptado de Ramsay et al ¹⁵	
1 Despierto	Paciente ansioso y agitado o intranquilo
2 Despierto	Paciente cooperador, orientado y tranquilo
3 Despierto	El paciente solo responde a la orden
4 Dormido	Respuesta rápida y enérgica a un golpecito o estímulo auditivo alto
5 Dormido	Repuesta lenta a un golpecito o estímulo auditivo alto
6 Dormido	Sin respuesta a un golpecito o estímulo auditivo alto

Fuente: Tomado de: Analgesia y sedación del paciente crítico en Ventilación Mecánica Rev. Esp. Anestesiol. Reanim. 2007; 54: 302-312.¹

Escala de sedación de Ramsay	
Nivel	Descripción
Despierto	
1	Con ansiedad y agitación o inquieto
2	Cooperador, orientado y tranquilo
3	Somnoliento. Responde a estímulos verbales normales
Dormido	
1	Respuesta rápida a ruidos fuertes o a la percusión leve en el entrecejo
2	Respuesta perezosa a ruidos fuertes o a la percusión leve en el entrecejo
3	Ausencia de respuesta a ruidos fuertes o a la percusión leve en el entrecejo

Fuente: Tomado de: Guía de práctica clínica basada en la evidencia para El manejo de la Sedoanalgesia en el Paciente adulto críticamente enfermo. Med Intensiva. 2013; 37(8):519---574¹⁵

Anexo 11.3 Escala sedación-agitación (SAS)

Sedation-Agitation Scale (SAS)		
Puntuación	Nivel de sedación	Respuesta
7	Agitación peligrosa	Intenta la retirada del tubo endotraqueal y de los catéteres, intenta salirse de la cama, arremete contra el personal
6	Muy agitado	No se calma al hablarle, muerde el tubo, necesita contención física
5	Agitado	Ansioso o con agitación moderada, intenta sentarse pero se calma al estímulo verbal
4	Calmado y cooperador	Calmado o fácilmente despertable, obedece órdenes
3	Sedado	Difícil de despertar, se despierta con estímulos verbales o con movimientos suaves, pero se vuelve a dormir enseguida. Obedece órdenes sencillas
2	Muy sedado	Puede despertar con estímulo físico, pero no se comunica ni obedece órdenes. Puede moverse espontáneamente
1	No despertable	Puede moverse o gesticular levemente con estímulos dolorosos, pero no se comunica ni obedece órdenes

Fuente: Tomado de: Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el manejo de la Sedoanalgesia en el paciente adulto críticamente enfermo. Med Intensiva. 2013; 37(8):519---574¹⁵

Anexo 11.4 Escala Rass

Richmond Agitation Sedation Scale (RASS)			
Puntuación	Denominación	Descripción	Exploración
+4	Combativo	Combativo, violento con peligro inmediato para el personal	Observar al paciente
+3	Muy agitado	Agresivo, intenta retirarse los tubos o catéteres	
+2	Agitado	Movimientos frecuentes y sin propósito, lucha con el ventilador	
+1	Inquieto	Ansioso pero sin movimientos agresivos o vigorosos	
0	Alerta y calmado		
-1	Somnoliento	No está plenamente alerta, pero se mantiene (>10s) despierto (apertura de ojos y seguimiento con la mirada) a la llamada	Llamar al enfermo por su nombre y decirle "abra los ojos y míreme"
-2	Sedación leve	Despierta brevemente (<10s) a la llamada con seguimiento con la mirada	
-3	Sedación moderada	Movimiento o apertura ocular a la llamada (pero sin seguimiento con la mirada)	
-4	Sedación profunda	Sin respuesta a la llamada, pero movimiento o apertura ocular al estímulo físico	Estimular al enfermo sacudiendo su hombro o frotando sobre la región esternal
-5	Sin respuesta	Sin respuesta a la voz ni al estímulo físico	
<p>Si el valor de la RASS es igual a -4 o -5, deténgase y reevalúe al paciente posteriormente.</p> <p>Si el valor de la RASS es superior a -4 (-3 a +4), entonces proceda, si está indicado, a la valoración del delirium.</p> <p>Adaptada de Ely et al¹⁷</p>			

Fuente: Tomado de: Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el manejo de la Sedoanalgesia en el paciente adulto críticamente enfermo. Med Intensiva. 2013; 37(8):519---574¹⁵

Anexo 11.5 Escala de observación de alerta y sedación (OAA/S)

Observer's Assessment of Alertness/sedation Scale (OAASS). Adaptado de Chernik et al¹⁶	
5	Receptividad Responde rápido al nombre dicho en tono normal
4	normal
3	Respuesta lenta al nombre dicho en tono normal
2	normal
1	Responde al nombre solo dicho en tono elevado o repetido Responde solo al tocarlo o zaranderlo No responde tras tocarlo o zarandearlo
5	Discurso Normal
4	Medio lento o torpe
3	Muy lento
2	Se entienden pocas palabras
5	Expresión facial Normal
4	Medio relajado
3	Marcadamente relajado (mandíbula caída y floja)
5	Ojos Abiertos y claros, no ptosis
4	Vidriosos o medio cerrados (menos de la mitad del ojo)
3	Vidriosos y ptosis marcada (la mitad del ojo o más)
Se evalúa cada ítem por separado y la puntuación final es la más baja de las observadas. Una puntuación de 1 indica sueño profundo, y una de 5 indica que el paciente esta alerta.	

Fuente: Tomado de: Analgesia y sedación del paciente crítico en Ventilación mecánica Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación. 2007; 54: 302-31¹

Anexo 11.6 Efectos fisiológicos sistémicos y cerebrales de algunos agentes y sedantes analgésicos

Efectos fisiológicos sistémicos y cerebrales de los agentes sedantes y analgésicos. Adaptado de Rhoney et al⁴								
	FC	GC	RVS	PAM	PIC	PPC	FSC	CMRO ₂
Benzodiacepinas	↔	↑ ↓ ↔	↓ ↔	↓	↓	↓	↓	↓
Opioides	↓	↔	↓ ↔	↓	↓ ↔	↓ / ↔	↓	↓
Propofol	↔	↓	↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓
Barbitúricos	↑	↓	↑ / ↓	↓ ↓	↓ ↓	↓	↓ ↓	↓ ↓
Etomidato	↔	↔	↔	↔	↓	↔	↓	↓
Ketamina	↑	↑	↑	↑	↑	↔	↑ ↑	↔
Neurolépticos	↔	↑ ↔	↔ / ↓	↓	↑	↓	↓	↔

FC: frecuencia cardiaca. GC: gasto cardiaco. RVS: resistencias vasculares sistémicas. PAM: presión arterial media. PIC: presión intracraneal. PPC: presión de perfusión cerebral. FSC: flujo sanguíneo cerebral. CMRO₂: consumo metabólico cerebral de oxígeno. Descenso. ↓ Incremento. ↑
↔ Sin cambios

Fuente: Tomado de: Analgesia y sedación del paciente crítico en ventilación Mecánica Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación. 2007; 54: 302-312.¹

Anexo 11.7 Dosis de ataque y de mantenimiento de los fármacos sedantes más utilizados

DROGA	DOSIS ATAQUE	DOSIS MANTENIMIENTO	PREPARACIÓN	COMENTARIOS
MIDAZOLAM 15 mg-amp 3ml	0.15-0.3 mg/kg	0.05-0.13 mg/kg/h	150mg/250ml G5% (0.6 mg/ml)	Se precisa monitoreo continuo de función respiratoria y cardiaca. El flumazenil revierte sus efectos.
PROPOFOL 200mg-amp (10mg/ml)	1 mg/kg	1-3 mg/Kg/h	Viales de 1Gr. En 100ml	Puede producir hipotensión arterial antes de los efectos sedantes. Puede reducir la precarga, postcarga, y la contractilidad. No reducir dosis en Insuficiencia Hepática o renal
MORFINA 10mg-amp	0.03-0.2 mg/kg	0.05-0.3 mg/kg/h	100mg/250mlG5% (0.4 mg/ml)	Depresión respiratoria, efecto crono trópico negativo e hipotensión
HALOPERIDOL 5mg-amp	5mg Iv lento	-----	-----	Sedación, espasmos musculares
FENTANYL 0.5mg- amp	3ug/kg en 3 min	0.02-0.05 ug/kg/min	2mg/250mlG 5% (8ug/ml)	Puede provocar depresión respiratoria, y vómitos antagonizado por naloxona. La iny. IV rápida puede reducir rigidez en la pared torácica
ALFENTANYL 5mg-amp	50-70 ug/kg	0.25-0.75 ug/kg/min	30mg/250 ml G 5% (120ug/ml)	Puede provocar una brusca depresión respiratoria tras la dosis de ataque
THIOPENTAL 500mg-amp	1-5 mg/kg	4-8 mg/kg/h	40mg/100ml G 5% (2ug/ml)	Depresión respiratoria
CLORPROMAZINA 25mg-amp	-----	50-150 mg/día	75 mg/250 ml G 5% (0.3 mg/ml)	Puede producir hipotensión, sedación y síndrome neurológico maligno
FLUMAZENILO 0.5mg-amp de 5ml	0.5 mg IV en 15 seg Se puede repetir a los 60 seg.	0.1-0.4 mg/h	2.5mg/250ml G5% (10ug/ml)	Puede producir hipotensión y síndrome neurológico maligno

Fuente: Tomado de: Sedación de Pacientes en Ventilación Mecánica. Parte I MEDICRIT Revista de Medicina Interna y Medicina Crítica⁹

Anexo 11.8 Clasificación de las benzodiazepinas de acuerdo a su vida media

Fármaco	Dosis en adultos	Vida media (h)	Metabolitos activos
Larga duración			
Clordacepóxido	15-100 md/día	5-25	Desmetilclordacepóxido Desmpoxepam N-desmetildiazepam
Diazepam	6-40 md/día	20-50	N-desmetildiazepam N-metiloxazepam Oxazepam
Flurazepam	15-60 mg/día	40-114	N-desalquiflurazepam
Alprazolam	0.75-4mg/día	12-15	Ninguno
Corta duración			
Lorazepam	2-6 mg/día	10-20	Ninguno
Midazolam	2.5-30 mg/día	1-4	Alfa-hidroimidazolam
Oxazepam	30-120 mg/día	3-6	Ninguno

Fuente: Tomado de: Sedación de Pacientes en Ventilación Mecánica. Parte II MEDICRIT Revista de Medicina Interna y Medicina Crítica³¹

Anexo 11.9 Instrumento de recolección de datos



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas



Sedación Intermitente en pacientes sometidos a ventilación mecánica

Unidad de cuidados intensivos IGSS

Expediente No.

Sedación Intermitente				
	SI		NO	
Sexo				
Edad				
COMORBILIDAD				
Diabetes mellitus				
Enfermedad renal crónica				
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica				
Hipertensión arterial				
Otros (falla renal aguda, inmunosupresión, asma pacientes geriátricos)				
DIAGNÓSTICO DE INGRESO				
Shock séptico				CIE-10
Shock cardiogénico				
Complicaciones agudas de la diabetes mellitus (CAD, EHH)				
Insuficiencia respiratoria aguda				
Shock hipovolémico hemorrágico y no hemorrágico				
Otros (Síndrome hepatorenal, evento cerebro vascular, síndrome coronario agudo, complicaciones post quirúrgicas inmediatas.)				
Fecha de intubación				Total de días bajo VM
Fecha de extubación				
Fecha de ingreso a UCI				Total de días ingresado
Fecha de egreso de la UCI				
Intervención con traqueotomía	SI	NO	SI	NO

--

Anexo 11.10 Tablas de resultados

11.10.1 Frecuencias de comorbilidades asociadas

Comorbilidad	Con sedación intermitente	Sin sedación intermitente	Total
Diabetes Mellitus	5	3	8
Enfermedad renal crónica	3	2	5
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	2	1	3
Hipertensión arterial	6	4	10
Otras	4	2	6
Total	20	12	32

11.10.2 Otras comorbilidades asociadas:

Otras Comorbilidades	Con sedación intermitente	Sin sedación intermitente
Paraplejia	1	0
Asma grave	2	0
Alcoholismo crónico	0	1
Inmunosupresión	1	0
Hipotiroidismo	0	1

11.10.3 Otros diagnósticos de ingreso

Otros diagnósticos de ingreso	Con Sedación intermitente	Sin sedación intermitente
Síndrome de Guillain Barré	1	0
Síndrome Miller Fisher	2	0
Complicaciones post quirúrgicas inmediatas	1	1
Madroadenoma hipofisiario	0	1
Asma casi fatal	1	0
Bradicardia no especificada	1	0
Edema agudo de pulmón	0	1

11.10.4 Tiempo en días de ventilación mecánica

Tiempo de ventilación mecánica (días)	Con sedación intermitente		Sin sedación intermitente		Total	
	f (%)		f (%)		f (%)	
0-3	5	(50)	5	(50)	10	(100)
4-7	7	(78)	2	(22)	9	(100)
8-11	2	(40)	3	(60)	5	(100)
12-15	0	(0)	1	(100)	1	(100)
16-19	3	(100)	0	(0)	3	(100)
Total	17	(100)	11	(100)	28	

11.10.5 Días de estancia hospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos

Tempo de estancia hospitalaria en la UCI (días)	Con sedación intermitente		Sin sedación intermitente		Total	
	f (%)		f (%)		f (%)	
0-5	7	(54)	6	(46)	13	(100)
6-10	6	(68)	3	(32)	9	(100)
11-14	1	(33)	2	(67)	3	(100)
15-18	0	(0)	0	(0)	0	(0)
19-22	3	(100)	0	(0)	3	(100)
Total	17	(100)	11	(100)	28	