

**EVALUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE SEDACIÓN Y ANALGESIA EN EL
PACIENTE CRÍTICO, UTILIZADAS POR EL PERSONAL MÉDICO DE LAS
UNIDADES DE CUIDADO INTENSIVO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN
JOSÉ DE LA CIUDAD DE POPAYAN**

SUSAN GOMEZ HERNANDEZ

EDWARD JAVIER RUIZ SALAZAR

RESIDENTES III AÑO DE MEDICINA INTERNA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

POPAYAN, NOVIEMBRE 2012

**EVALUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE SEDACIÓN Y ANALGESIA EN EL
PACIENTE CRÍTICO, UTILIZADAS POR EL PERSONAL MÉDICO DE LAS
UNIDADES DE CUIDADO INTENSIVO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN
JOSÉ DE LA CIUDAD DE POPAYAN**

SUSAN GOMEZ HERNANDEZ

EDWARD JAVIER RUIZ SALAZAR

RESIDENTES III AÑO DE MEDICINA INTERNA

TUTOR CIENTIFICO

DR. HECTOR FABIO LONDOÑO

TUTOR METODOLOGICO

DR. HERNANDO VARGAS

DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

POPAYAN, NOVIEMBRE 2012

TABLA DE CONTENIDO

1. Título del trabajo
2. Resumen
3. Planteamiento del problema
4. Palabras claves
5. Estado del arte
6. Justificación
7. Pregunta de investigación
8. Propósito
9. Marco teórico
10. Objetivos
11. Metodología
 - a. Diseño de investigación
 - b. Población y muestra
 - c. Instrumentos de recolección
 - d. Operacionalización de variables
 - e. Recolección de la información
 - f. Análisis de los datos
 - g. Consideraciones éticas
 - h. Plan de trabajo
12. Presupuesto
13. Resultados
14. Discusión
15. Conclusiones
16. Recomendaciones
17. Artículo original
18. Referencias
19. Anexos
 - a. Instrumento de trabajo
 - b. Instructivo para diligenciamiento del instrumento de trabajo
 - c. Consentimiento informado
 - d. Tablas y gráficos
 - e. Resumen Informe final de Proyectos de investigación - VRI

TITULO

Evaluación de las estrategias de sedación y analgesia en el paciente crítico, utilizadas por el personal médico de las unidades de cuidado intensivo del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán, en el periodo comprendido entre 01 de agosto de 2012 y el 30 de enero de 2013.

RESUMEN

Evaluar las estrategias de sedación y analgesia en el paciente crítico, utilizadas por el personal médico de las unidades de cuidado intensivo (UCIs), a través de un diseño observacional descriptivo, que se llevara a cabo en las UCIs del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán, por medio de una encuesta validada por expertos que se realizara al total de la población de médicos que laboran en esta institución.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El dolor y el sufrimiento han acompañado al hombre desde su existencia(1). Se conoce que desde muchos años antes de Cristo, la humanidad siempre ha realizado lo necesario para que de alguna u otra manera se logren evitar o al menos mitigar, y de esta forma poder continuar con una vida normal.

Por otro lado desde la época de 1950, con el advenimiento de la ventilación mecánica y la creación de las unidades de cuidados intensivos, se popularizó el uso de medicamentos sedantes y analgésicos en pacientes quienes se encuentran críticamente enfermos(2).

En este sentido se sabe que este grupo poblacional, requiere de una u otra forma, intervenciones especiales como: ventilación mecánica, soporte dialítico, invasiones por catéteres venosos centrales, sondas, entre otros muchos procedimientos, que finalmente desencadenan algún tipo de sufrimiento(3).

Para evitar estos lamentables estados, se han creado dos conceptos claves que son: la sedación, el cual es definido como la Inducción farmacológica de un estado de disminución de la consciencia sin que se produzca una pérdida de la misma; y el concepto de analgesia, definido como el proceso mediante el cual se elimina la sensación dolorosa sin pérdida de la consciencia.

En este orden de ideas es bien conocido que si no logramos un adecuado control del dolor y del sufrimiento en estos pacientes, hay un mayor impacto negativo que compromete funciones orgánicas(4). Como por ejemplo a nivel respiratorio, al producir un mayor consumo de energía por parte de la musculatura toracoabdominal y finalmente agotamiento; por otro lado mayor disfunción a nivel inmunoendocrino, generando una situación llamada “reacción de estrés” que empeora el pronóstico de este grupo de pacientes y finalmente mayor morbilidad cardíaca expresada por la masiva liberación de aminas simpaticomiméticas que pueden derivar en eventos coronarios agudos(4).

Con la aparición de estas lamentables complicaciones, se ha demostrado que durante un tratamiento en las unidades de cuidados intensivos el 40% de los pacientes pueden llegar a recordar el dolor y más del 50% la ansiedad que genera encontrarse en ese estado(5).

Por estas razones, se debe lograr un adecuado estado de sedación y analgesia, y para ello se cuentan con medidas farmacológicas y no farmacológicas, además de una serie de escalas que nos permitan una valoración objetiva del grado de sedación que estamos administrando y así no incurrir en errores potencialmente deletéreos para el paciente(6-8).

Teniendo en cuenta lo anterior, desde del año 2007 Shapiro y colaboradores definen que el nivel de sedación óptimo de la mayoría de los pacientes críticos es el que ofrezca confort pero que permita a su vez, la interacción con el entorno(9).

Este grado de sedación es conocido como sedoanalgesia, y se debe guiar por medio de la escala RASS, alcanzando un valor de -2 (8).

De no lograrse este objetivo, estamos incurriendo en un estado de sedación inapropiada, que puede ir desde la subsedación hasta la sobrededación, con sus complicaciones subsecuentes(3). Según datos de Aspect Medical Systems, Inc.(10), en una de sus presentaciones para monitoria de sedación, nos muestran como en un estudio del año 2000, Kaplan y colaboradores, demostraron que la proporción de pacientes sedados inapropiadamente es elevada, encontrando un 54% de sobrededación y un 15,4% de subsedación, solo el 30,6% de los pacientes se encontraban con una sedación óptima(10). Por otro lado para el año 2003 Olson y colaboradores, encontraron en su estudio, resultados muy similares, con un 70% de sobrededación, un 10% de subsedación y solo un 20% de sedación óptima. Situación que es altamente alarmante y nos obliga a tomar medidas decisivas, con el fin de mejorar el cuidado de los pacientes(10).

Esta información nos obliga a demostrar que es lo en realidad están haciendo el profesional en medicina que labora en las unidades de cuidados intensivos con respecto a la sedación y la analgesia en el paciente crítico, por lo tanto a nivel mundial, un gran número de investigadores han realizado varios estudios con el fin de conocer las tendencias en este tema. En este sentido, sorprende la baja tasa de respuesta a estos cuestionarios, siendo cercana al 50%(11).

Por ejemplo, la adherencia a protocolos y el uso de escalas por parte del personal médico que labora en las unidades de cuidados intensivos, es bastante controversial. Metha y colaboradores, en un estudio Canadiense publicado en el año 2006, demostraron que menos del 50% de los médicos encuestados, utilizan protocolos de sedación, de los cuales los profesionales más adherentes son los anestesiólogos por encima de los intensivistas(11).

Por otro lado, se evidenció que la adherencia al uso de escalas de sedación superaba el 60% en el grupo de anestesiólogos, pero no alcanzaba este valor dentro del grupo de intensivistas, y que la práctica de interrupción diaria de la sedación como estrategia, es más frecuente dentro del grupo de intensivistas que de anestesiólogos llegando casi al 50%(11).

Sorprende de manera importante la poca adherencia al uso de las escalas para detección del delirium tanto por parte de los anestesiólogos e intensivistas con cifras menores al 10 %(11).

Con relación al número de camas, las unidades de cuidados intensivos, con más de 15 camas, tuvieron mayor adherencia a utilizar, protocolos y escalas de sedación y delirium, en comparación con Unidades que contaban con 1 hasta 14 camas(11).

No solo es interesante el conocer la adherencia a protocolos, escalas o interrupción diaria de sedación, sino que igualmente es importante conocer la frecuencia del uso de los más importantes sedantes y analgésicos.

Por ejemplo, en este mismo estudio Canadiense, se destaca el mayor uso de Midazolam como principal sedante en infusión continua en más del 75% de los pacientes críticos, seguido por el Propofol y el Lorazepam, siendo muy poco o casi nunca utilizado el Clonazepam(11).

Por parte de los analgésicos, predomina indiscutiblemente la Morfina, seguida del Fentanyl, siendo en menor medida utilizados el Demerol y la Codeína(11).

Finalmente, dentro del grupo de otros sedantes, el Haloperidol es el más utilizado en más del 75% de los pacientes, pero su uso es mucho menor a sedantes habituales como las benzodiazepinas. La Ketamina y la Risperidona, son opciones utilizadas en menos de 25% de los pacientes(11).

En 2001, Soliman y colaboradores en un importante estudio europeo multicéntrico, demostró, que hay una tendencia en países como Italia, Luxemburgo y Bélgica al uso principalmente de propofol como sedante en infusión continua. No siendo así en países como Francia, Inglaterra, Alemania y España entre muchos otros, donde se prefiere el uso principalmente del Midazolam(12).

Con respecto al total de drogas sedantes en este mismo estudio, el midazolam en general es el medicamento más comúnmente utilizado por los médicos europeos con un 63% de frecuencia, seguido por el Propofol con un 35% y lejanamente en un tercer lugar se encuentra el Haloperidol con un no despreciable 9%(12).

En cuanto a las drogas analgésicas, de manera similar la Morfina y el Fentanyl, son utilizados más frecuentemente con un 33% de adherencia, seguidos en un segundo lugar por el Sufentanyl con un 24%(12).

Con respecto al uso de escalas, los ingleses son los más adherentes con un 72% de prevalencia, y los menos adherentes son los austriacos con un 18%(12).

En un estudio Escandinavo publicado recientemente en el año 2012, H. Wøien y colaboradores, encontraron que en el grupo de médicos noruegos, los sedantes más utilizados son el propofol y el Midazolam con un poco más afinidad por el primero, y de las drogas analgésicas, es preferido el Fentanyl, casi dos veces más que la morfina(13).

Con relación al uso de escalas, curiosamente utilizan más frecuentemente la escala de Glasgow, y casi nunca utilizan la escala visual análoga (EVA)(13).

En cuanto al entorno latinoamericano, en junio de 2008, Remolina y colaboradores, evaluaron en más de 1.507 pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital de la Fundación Clínica Médica Sur en México D.F, el uso de sedantes y analgésico en esta población, encontrando que la situación en este sentido es más favorable para nuevos sedantes y analgésicos como la Dexmedetomidina y el Remifentanyl(14).

En este estudio, se encontró, que el sedante más utilizado en los pacientes bajo ventilación fue el Propofol seguido de la Dexmedetomidina y que por otro lado, el analgésico más utilizado en pacientes bajo ventilación mecánica con mucha diferencia fue el Fentanyl, seguido del Remifentanyl(14).

El comportamiento fue similar en pacientes sin ventilación mecánica pero con una disminución importante en la utilización de benzodiazepinas como el midazolam. Aquí no se evaluó adherencia a escalas o protocolos de sedación(14).

En nuestro país, se destaca un estudio realizado en la ciudad de Bogotá, por Rojas y Cristancho, en las Unidades de Cuidados intensivos de la Organización Sanitas Internacional. Donde El 68.7% de los pacientes ingresados a las UCI de adultos de estas instituciones recibieron sedoanalgesia(15).

Se encontró que el promedio de edad fue de 62 años y el score Apache II promedio fue 11. El 39.3% de los pacientes requirió sedación, con mayor frecuencia Midazolam (42.5%). El 53.2% de los pacientes requirió analgesia siendo el Fentanyl el analgésico más empleado (46.9%). La Sedoanalgesia se utilizó en el 68.7% y el esquema más empleado fue Fentanyl-Midazolam (40.9%) seguido por Dexmedetomidina (7.8%)(15).

En cuanto al uso de escalas, El promedio del RASS fue -3 el promedio de la Escala Visual análoga (EVA) fue de 3 y de la Escala Campbell fue de 4. El menor tiempo de ventilación mecánica y de hospitalización se observaron con el esquema Propofol-Dexmedetomidina(15).

A nivel local, en la ciudad de Popayán, desafortunadamente no contamos con estudios similares que evalúen la adherencia a protocolos o escalas de sedación por parte de los profesionales médicos que laboran en la unidades de cuidados intensivos, tampoco que demuestren cuales son los sedantes y analgésicos mas comúnmente utilizados, ni mucho menos que ilustren que estrategias de sedoanalgesia son empleadas en el paciente crítico.

En este sentido, queda un interrogante que se debe resolver, Sabiendo que al realizar una adecuada sedoanalgesia, se disminuyen de manera importante costos en atención en salud y lo mas importante se obtienen mejores resultados con menores efectos adversos en la población de pacientes que de una u otra manera llegan a las unidades de cuidado intensivo del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán.

PALABRAS CLAVES

Estrategias de sedación y analgesia, Unidad de cuidado intensivo, paciente crítico, escalas de sedación, escalas de analgesia, delirium.

ESTADO DEL ARTE

A través de los buscadores en Internet Google y Pubmed, utilizando las palabras clave en español, “Estrategias de sedación y analgesia, Unidad de cuidado intensivo, paciente crítico, escalas de sedación, escalas de analgesia, delirium” o sus equivalentes en inglés “Strategies for sedation and analgesia, intensive care unit, critically ill patients, sedation scales, scales of analgesia, delirium” en humanos mayores de 18 años, incluyendo libros, artículos de revisión, metanálisis, guías de manejo y ensayos clínicos controlados, de diferentes revistas medicas reconocidas a nivel mundial, se obtuvieron aproximadamente 74 resultados, donde se destaca principalmente por sus diseños epidemiológicos 6 estudios, y en especial una guía practica basada en la evidencia para el manejo de la sedo-analgesia en el paciente adulto críticamente enfermo como documento de consenso.

Para empezar, se describe esta guía de consenso elaborada en el año 2007 y publicada en la revista *Medicina Intensiva*, una de las mas importantes del habla hispana en el área de medicina critica y cuidado intensivo, donde varios expertos liderados por los doctores Edgar Celis Rodríguez y el reconocido intensivista Venezolano José Besso, formados en la escuela Belga de cuidado intensivo por uno de los más importantes expertos en medicina crítica y cuidado intensivo el doctor Jean Louis Vincent. Describen y explican de forma practica, utilizando la medicina basada en la evidencia y en la experiencia, nos ilustra las directrices mas importantes para el manejo de la sedación y la analgesia en el paciente critico, desde la presentación, indicación y uso de escalas de sedoanalgesia, pasando por las indicaciones y contraindicaciones de los diferentes medicamentos sedantes y analgésicos mas comúnmente usados en las unidades de cuidados intensivos.

Quizás uno de los estudios más importantes publicado en el año 2001 en el *British Journal of Anaesthesia*, realizado por Soliman y colaboradores con el importante apoyo del reconocido Jean Louis Vincet. Quien quiso evaluar de manera similar, las prácticas de sedación y analgesia utilizada por los médicos europeos, por

medio de una encuesta sencilla de 7 puntos, contando con la participación de más de 15 países. En este estudio multicéntrico, aleatorizado, se demostró la gran diversidad de estrategias utilizadas en un mismo continente incluso entre países vecinos, así como la gran variabilidad de afinidad a los distintos medicamentos sedantes y analgésicos disponibles en esta zona del mundo.

Más recientemente en el año 2006 en *Critical Care medicine*, Sangeeta Metha, igualmente alumno del doctor Vincent y bajo la tutoría de la doctora Deborah Cook en Canadá, logran desarrollar un estudio Cross-sectional, donde por medio de correos electrónicos, enviados a distintos médicos Canadienses, lograron recoger una muestra que desafortunadamente tuvo una baja tasa de respuesta entre los facultativos, pero lograron evidenciar cómo varía la adherencia a escalas y protocolos de sedación entre los distintos médicos especialistas que laboran en las diferentes Unidades de cuidado intensivo de Canadá en especial entre anestesiólogos e intensivistas, y por otro lado la variabilidad de predilección por los distintos medicamentos sedantes y analgésicos.

En el año 2012 recientemente se destacan 2 estudios publicados en *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* y en la *Revista medica Sanitas*, donde en la primera Wøien, por medio de encuestas enviadas por correo, nos muestra la predilección del Fentanyl como analgésico y del propofol y el midazolam como sedantes, así como la mayor utilización de la escala de Glasgow para guiar la sedación. En el segundo estudio, el cual se realizó en Bogotá - Colombia, Rojas y Cristancho por medio de un estudio multicéntrico observacional descriptivo en tres UCI de adultos, nos muestran el reciente impacto que tiene la dexmedetomidina como nuevo sedante y la combinación de medicamentos, para lograr una adecuada sedoanalgesia.

Con respecto a las estrategias de sedación, se destacan 2 estudios publicados en 2 revistas médicas muy reconocidas *The New England Journal of Medicine* y *The Lancet*.

En el primero, publicado en el año 2000, por medio de un estudio aleatorizado y controlado, Kress y colaboradores, demostraron que la interrupción diaria de la sedación, lograba disminuir los días libres de ventilación mecánica y los días de hospitalización con las consiguientes bondades secundarias, sin impacto estadísticamente significativo sobre la mortalidad.

En el segundo, publicado más recientemente en el año 2010, Thomas Strøm y colaboradores, igualmente demostraron por medio de un ensayo clínico con análisis de intención de tratar, que sin administrar sedantes, se lograba disminuir los días libres de ventilación mecánica y de hospitalización tanto en UCI como en salas generales, pero con el aumento del delirium como efecto negativo.

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad es bien conocido el papel que cumplen las estrategias de sedación y analgesia dentro del manejo del paciente crítico en las unidades de cuidado intensivo, tomando un auge mayor en la última década, en relación al reconocimiento de la ansiedad y el dolor como factores de gran impacto, no solo en el bienestar del paciente, si no en los resultados del proceso del cuidado crítico como tal, puesto que los diferentes estudios han mostrado que el uso adecuado de estas permite además de proporcionar a los pacientes un nivel óptimo de comodidad, reduciendo la ansiedad, la desorientación, el insomnio y el dolor, alcanzar otras metas muy importantes como la disminución en los días de ventilación mecánica, en los de estadía en UCI, de las complicaciones y finalmente de los costos de atención, en el momento son varias las opciones preventivas y terapéuticas de las que se disponen para tal fin, por lo cual se ha tratado de desarrollar guías de manejo con el fin de estandarizar el mismo, sin embargo todavía su aplicación no es universal y existen diferentes percepciones y situaciones propias del personal de salud de cada institución que los condiciona a la realización de ciertas conductas respecto al uso de la sedación y analgesia en el paciente crítico en las unidades de cuidado intensivo, de allí la importancia de realizar una evaluación al respecto en las diferentes unidades de cuidado intensivo de la ciudad, como punto de partida para determinar de acuerdo a los resultados encontrados las intervenciones a realizar en este sentido y abrir el camino hacia nuevas investigaciones que permitan de forma concisa establecer el impacto de cada una de estas conductas en el bienestar del paciente y en la calidad de la atención que se brinda en estos sitios de atención, con el fin de establecer protocolos que brinden los mejores resultados al respecto.

Además estudios internacionales ya han documentado la alta frecuencia con la que se presentan episodios de exceso de sedación, uso de dosis elevadas de sedantes y empleo no indicado de relajantes musculares, con las implicaciones que esto trae para la salud del paciente, siendo estas conductas diferentes en cada institución y ciudad, convirtiéndose este punto en otra razón que hace

necesario el conocimiento del comportamiento de la ciudad, con el fin de prevenir complicaciones asociadas al uso inadecuado de los diferentes medicamentos y estrategias.

Para concluir se puede afirmar que el presente estudio, será de gran utilidad, en cuanto, permitirá conocer que estrategias para sedación y analgesia usa el personal médico que labora en la unidades de cuidado intensivo del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán, al igual que conocer cuáles son los medicamentos analgésicos y sedantes endovenosos mas utilizados tanto en infusión continua como en bolos y que tan frecuente es el uso de relajación neuromuscular y bajo qué tipo de circunstancias, para posteriormente con estos datos lograr implementar protocolos de sedoanalgesia adecuados, que permitan alcanzar el bienestar del paciente con el menor número de complicaciones.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuáles son las estrategias de sedación y analgesia usadas en el paciente crítico, en las unidades de cuidado intensivo de adultos del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán?

PROPOSITO

A partir de los resultados obtenidos en cada una de las unidades de cuidado intensivo establecer un grupo de recomendaciones con respecto al uso de las diferentes estrategias de sedación y analgesia en el paciente crítico, con el fin de mejorar el bienestar del mismo y los estándares de calidad de la atención brindada en las unidades de cuidado intensivo del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán, disminuyendo la incidencia de complicaciones relacionadas con el uso inadecuado de dichas estrategias.

MARCO TEORICO

BREVE RESEÑA HISTÓRICA

El dolor definido como una experiencia sensorial y emocional desagradable relacionada con daño tisular real o posible o que se describe en términos de dicho daño(16), siempre ha estado presente junto con la aparición de la humanidad.

En este sentido, el hombre siempre ha realizado lo necesario para intentar mitigarlo.

Desde al año 1200 A.C. se conocía que Asclepio el Dios griego de la medicina, usaba una bebida para anular o disminuir el dolor en intervenciones quirúrgicas, y cómo desde el 450 A.C. Hipócrates padre de la medicina, intenta brindar anestesia con inhalación de vapores de hierbas medicinales a sus pacientes(2).

Por otro lado desde el año 336 A.C., aparecen los opioides medicamentos fundamentales y que hasta hoy en día se emplean para el manejo del dolor en el paciente crítico y no crítico.

Alrededor de la época de 1950, con advenimiento de la ventilación mecánica, se populariza el uso de las benzodiazepinas, medicamentos que generan sedación importante y sirven de pieza fundamental para el manejo del paciente internado en una unidad de cuidados intensivos(2).

Desde la década de los 90 hasta nuestro tiempo, se han lanzado numerosos medicamentos opioides y no opioides para uso de sedación y analgesia, entre los que se destacan el Remifentanyl y la Dexmedetomidina(17).

¿POR QUE UTILIZAR SEDACIÓN Y ANALGESIA?

Esta pregunta es fundamental, dado que se debe convertir diariamente en el cuestionamiento de nuestro quehacer en quienes trabajan con pacientes críticamente enfermos.

La respuesta es que todo paciente crítico, requiere de una u otra forma uno o varias de las siguientes intervenciones: ventilación mecánica, soporte dialítico, invasiones por catéteres venosos centrales, sondas, entre otros muchos procedimientos, situaciones que finalmente generan sufrimiento(4).

Por otro lado el uso de la sedación y analgesia, nos facilita el soporte vital con toda la tecnología disponible a nuestro alcance, y definitivamente lo más importante es que alivia el dolor y la ansiedad(4).

Es este ultimo punto el que nos impulsa a tomar las medidas necesarias para evitar el dolor, bien lo dice las 25 estrategias para implementar en pacientes críticos, basadas en la evidencia y en la experiencia publicadas por la asociación colombiana de cuidado intensivo, donde se indica que todos los pacientes críticos tienen derecho a un adecuado manejo del dolor cuando lo necesiten, donde hay que realizar una evaluación objetiva de la presencia y cuantificación de la agitación, debe hacerse una búsqueda activa de delirio en todo este grupo de pacientes y hay que hacer uso rutinario de sedoanalgesia en pacientes bajo ventilación mecánica(18).

Lo que buscamos finalmente con el uso de estas estrategias, es que en el amplio camino que existe desde el estar despierto hasta el estado de anestesia profunda, se logre llegar al punto de la sedación consciente por medio de la sedoanalgesia como objetivo terapéutico(9).

DEFINICIONES

En este sentido es indispensable conocer una serie de definiciones, para comprender mejor las distintas estrategias utilizadas actualmente.

Para empezar, la sedación se define como la Inducción farmacológica de un estado de disminución de la consciencia sin que se produzca una pérdida de la misma, es un acto indispensable para el manejo integral del paciente crítico.

Por otro lado la analgesia igualmente juega un papel fundamental y en este sentido es definida como el proceso mediante el cual se elimina la sensación dolorosa sin pérdida de la consciencia.

De manera opuesta se encuentra la agitación, definida como la presencia de movimientos frecuentes de la cabeza, los brazos o las piernas y/o la desadaptación del ventilador, que persisten a pesar de los intentos de tranquilizar al paciente por parte del personal encargado de su cuidado(19).

¿QUE EFECTOS NOCIVOS EXISTEN AL NO LOGRAR LA SEDOANALGÉSIA EN EL PACIENTE CRITICO Y PERMITIR PERMANECER EN ESTADO DE AGITACIÓN Y ANSIEDAD?

Lo que se conoce, es que puede generarse mayor disfunción respiratoria, al producir mayor consumo de energía por parte de la musculatura respiratoria y finalmente agotamiento(4).

Otro efecto importante, es la generación de una alteración conocida como “reacción de estrés”, en la que existe una disfunción inmunoendocrina sistémica, mediada por citoquinas proinflamatorias y disfunción glandular, que empeora el pronóstico del paciente(4).

Finalmente también es bien conocido que hay mayor morbilidad cardíaca, por la masiva liberación de aminas simpaticomiméticas que pueden derivar en eventos coronarios agudos(4).

Por otro lado estudios antiguos han demostrado que durante su tratamiento en las Unidades de cuidados intensivos el 40% de los pacientes pueden llegar a recordar el dolor y más del 50% la ansiedad(5).

VALORACIÓN DEL DOLOR Y LA SEDACIÓN

Existen múltiples escalas para la valoración del dolor y la sedación disponibles en nuestro medio. Sin duda alguna, el dolor siempre ha sido valorado de manera excelente por la Escala Visual Análoga. Fig. 1, que toma importancia en el paciente consciente, quien se puede comunicar con el examinador(4, 5, 7).

Pero ¿que ocurre con la mayoría de paciente críticos quienes por su alteración en su estado de consciencia o el requerimiento de dispositivos invasivos como tubos orotraqueales, mascara laríngeas, entre otras, no se pueden comunicar adecuadamente?, para ello existe una escala sencilla conocida como escala de Campbell Fig. 2, desarrollada precisamente para la evaluación del dolor y comportamiento para paciente con imposibilidad para comunicarse de forma espontánea(7).

Por otro lado las escalas de sedación han sido múltiples, desde la escala de coma de Glasgow(5) que inicialmente se creó para paciente con trauma craneoencefálico, pero que posteriormente se adaptó para el paciente crítico, la cual es muy útil por la facilidad de aprendizaje y su amplia difusión a nivel médico, pero que realmente no me indica exactamente el grado de sedación en que se encuentra el paciente ni mucho menos me distingue la agitación de la sedación, secundario a ello, se han creado varias escalas que a lo largo de los años se han utilizado, unas vigentes, otras desconocidas, y otras ya obsoletas.

Algunos ejemplos a destacar son, la escala de Ramsay Fig. 3, la cual generaba confusión en algunos examinadores, en especial al buscar la sedación óptima, por tal motivo, se desarrollan 2 escalas avaladas por diferentes estudios entre ellas la escala de Agitación sedación SAS por sus siglas en ingles Fig. 4 y mas recientemente en el año 2002 se crea la escala de sedación y agitación de Richmond RASS(8) Fig. 5, por sus siglas en ingles, la cual ha sido adoptada por múltiples unidades de cuidado intensivo del mundo y actualmente es la que se recomienda para el uso de la valoración de la sedación, dada su completa

explicación de cada uno de los estados tanto de agitación como de sedación y nos indica que el estado ideal de sedación de un paciente debe ser el de -2, en donde buscamos la sedación consciente(6).

NIVEL DE SEDACIÓN

Teniendo en cuenta las escalas de sedación previamente descritas, desde del año 2007 Shapiro, y colaboradores, indican que el nivel de sedación óptimo de la mayoría de los pacientes críticos es el que ofrezca confort pero permita a su vez, la interacción con el entorno(9).

Este estado es conocido como sedoanalgesia, y se debe guiar por medio de la escala RASS, logrando el nivel de -2 siendo esta una recomendación fundamental como previamente se había mencionado.

SEDACIÓN INAPROPIADA

Se conoce que alrededor del 70 % de los pacientes se encuentran inapropiadamente sedados, bien sea por sub-sedación o sobresedación, donde predomina principalmente la sobresedación(10). En un estudio del año 2000, Kaplan y colaboradores, demostraron que la proporción de pacientes sedados inapropiadamente es elevada, encontrando un 54% de sobresedación y un 15,4% de sub-sedación, solo el 30,6% de los pacientes se encontraban con una sedación óptima(10). Por otro lado para el año 2003 Olson y colaboradores, encontraron en su estudio, resultados muy similares, con un 70% de sobresedación, un 10% de sub-sedación y solo un 20% de sedación óptima(10).

Esto demuestra que la sedación inapropiada es un problema muy importante en las unidades de cuidado intensivo, debido a que el profesional a cargo considera que solamente la sub-sedación es la que genera la mayor parte de los problemas como agitación, privación del sueño, isquemia miocárdica, asincronía ventilatoria, extubaciones no programadas, o desordenes de estrés postraumático, entre otras(3). Pero la sobresedación de igual forma genera serios problemas no solo en el paciente si no a nivel de salud pública como, depresión respiratoria, íleo,

hipotensión, alteración prolongada del estado de consciencia, incremento en la duración de la ventilación mecánica, días de hospitalización y costos de medicación(3).

Para evitar lo anterior contamos con una serie de medidas farmacológicas y no farmacológicas que utilizadas apropiadamente no permiten buscar una estrategia adecuada de sedoanalgesia(6).

¿COMO LOGRAR UNA ADECUADA SEDACIÓN?

MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS

Como en muchas intervenciones terapéuticas, existen varias medidas que se puede adoptar antes de iniciar el manejo farmacológico.

Según varios estudios como nivel de recomendación 1B se indica el tomar todas las medidas necesarias para la disminución del ruido en la UCI(6).

Como nivel de recomendación 1C, esta indicado el promover el sueño en la UCI y se recomienda respetar, en la medida de lo posible, el ciclo sueño-vigilia, por otro lado, la practica de los masajes pueden ser utilizado como una alternativa interesante o como coadyuvante a la terapia farmacológica, de la misma manera es muy importante informar al paciente sobre su enfermedad y los procedimientos que se le realizarán y finalmente algunos autores consideran el uso de la musicoterapia, principalmente en pacientes que se encuentren con soporte ventilatorio mecánico trae muchos beneficios adicionales para lograr una adecuada sedación(6).

MEDIDAS FARMACOLÓGICAS

Una vez se hayan implementado las medidas no farmacológicas, se recomienda el uso rutinario de los analgésicos y sedantes en forma combinada (sedo-analgesia), en los pacientes críticos, principalmente bajo ventilación mecánica invasiva(6).

Dentro de las opciones farmacológicas se cuenta con múltiples medicamentos para el manejo de la analgesia, entre ellos están los opioides Tabla.1, los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) y el acetaminofén(6).

En las unidades de cuidado intensivo, no se recomienda el uso de AINEs, dado su mayor riesgo de producir nefrotoxicidad y lo más importante, promover el sangrado digestivo, con sus complicaciones secundarias(6).

Por otro lado dentro del grupo de opioides, no se recomienda para la UCI el uso de meperidina, dado el mayor riesgo de producir neurotoxicidad por su metabolito activo llamado normeperidina(6).

Inicialmente está indicado el uso de morfina o de Fentanyl, para analgesia en el paciente intubado(6). Por otro lado los opioides generan una importante liberación de histamina, lo que puede generar broncoespasmo en paciente con neumopatía crónica(5), lo que sería deletéreo en este grupo poblacional, por lo tanto se recomienda el uso del Fentanyl en estos paciente por ser el opioide que menos genera este efecto(6).

Por otro lado contamos con el grupo de los sedantes(4), Tabla. 2. En donde se recomienda evitar en lo posible el uso de Diazepam en infusión continua en el paciente crítico, dado el mayor riesgo de flebitis y su requerimiento de dilución en volúmenes grandes lo que sería un problema en pacientes quienes cursen con estados de hipervolemia bien sea por algún grado de cardiopatía o con alteraciones en su función renal(6). Por otro lado no se recomienda en uso de infusión continua de midazolam en paciente cirrótico, por el riesgo de producir mayores complicaciones respiratorias y hemodinámicas por acumularse mucho más tiempo de lo habitual en el organismo(6).

Se recomienda la dexmedetomidina como agente útil para la sedación y la analgesia postoperatoria de los pacientes que requieren ventilación mecánica por

tiempos menores a 24 horas y además se sugiere en pacientes en los que la retirada de VM sea difícil, en especial en pacientes con síndrome de abstinencia(6).

El Etomidato por su capacidad de provocar insuficiencia suprarrenal esta contraindicado en el paciente crítico(6).

Con las anteriores medidas, farmacológicas y no farmacológicas, se busca la manera más adecuada de generar confortabilidad a nuestros pacientes quienes se encuentran en estados lamentables de su ciclo vital, y así poder ayudar de la mejor manera posible a la pronta recuperación con el menor daño posible. Pero surge la siguiente pregunta y es ¿realmente con que estrategias contamos para lograr estos objetivos?

ESTRATEGIAS DE SEDOANALGESIA

Afortunadamente existen varias estrategias para lograr una adecuada sedoanalgesia en la actualidad. Básicamente las pudiésemos dividir en 5 grandes grupos que son: la infusión continua(3), la cual es la más utilizada y consiste en administrar de manera permanente a través de un acceso venoso, alguno de los sedantes y analgésicos anteriormente mencionados, por medio de bombas de infusión con goteos titulables para alcanzar el nivel de sedación deseado.

Una segunda estrategia, que igualmente es utilizada de manera frecuente, es la administración en bolos o de manera intermitente de estos medicamentos, los cuales se utilizarían en casos de agitación, estrategia que igualmente es implementada principalmente en paciente quienes presenten episodios ocasionales de agitación o delirium y se encuentren de leve a medianamente invadidos(3).

Como tercer estrategia se considera el uso de protocolos de sedación(3), que realmente sería la opción menos utilizada, dado que son muy pocas las unidades

de cuidado intensivo, que cuentan con protocolos establecidos únicos e independientes propios de cada institución.

Una cuarta y muy interesante estrategia de sedación, es la suspensión diaria de la misma, en un estudio realizado por el doctor Kress y colaboradores, en donde se aleatorizaron 128 pacientes, quienes recibían sedoanalgesia con Midazolam o Propofol mas Morfina, a suspender la sedación diariamente versus no hacerlo, se encontró que si bien no existía cambios importantes en la mortalidad, se lograba disminuir en hasta 2,5 los días libres de ventilación mecánica y hasta 3,5 días la estancia en la unidades de cuidado intensivo(20).

De esta manera se lograría por ende, disminuir igualmente el número infecciones nosocomiales como neumonías, sinusitis y bacteremias e igualmente el número de eventos de trombosis venosa profunda asociados frecuentemente al paciente crítico altamente invadido y con estancia prolongada(20).

En este sentido, la recomendación actual basada en este estudio, es la interrupción diaria de la infusión de sedantes y analgésicos con el fin de disminuir la dosis total administrada a excepción de los pacientes con hipertensión intracraneal y con inestabilidad hemodinámica, situaciones en las cuales se deben evaluar cada caso individualmente.

Pero aun nos queda una quinta estrategia la cual pudiese ser un poco menos usual y que para algunos incluso pudiese parecer poco lógica e inclusive inhumana, y es el no sedar(21).

En un ensayo clínico realizado por el doctor Strom y colaboradores, en donde se incluyeron 114 pacientes a los que se les administro morfina únicamente como analgésico al total de los participantes y quienes se aleatorizaron en 2 grupos, el primero de ellos a no recibir sedante alguno y el segundo grupo a quienes se les administro adicionalmente midazolam o propofol, se encontró que igual a la

estrategia anterior, no hubo impacto sobre la mortalidad, pero igualmente aumento los días libres de ventilación mecánica al igual que disminuyó los días de estancia en UCI y en general de hospitalización, pero aumento los casos de delirium, situación que realmente no es aceptable en el paciente crítico(21).

Con lo anterior, podemos observar la variedad de estrategias con las que podemos contar, pero ante todo, hay que utilizar la que genere el mayor beneficio para el paciente con los menores efectos adversos posibles.

DELIRIUM

El delirium es una situación muy frecuente en las unidades de cuidado intensivo, relacionada con la subsección.

Se define como una alteración de la conciencia con inatención, acompañada de alteraciones cognitivas y/o de percepción que se desarrollan en un corto período de tiempo (horas o días) y fluctúan con el tiempo(22).

Se clasifica en Hiperactivo que se presenta en un 30%, caracterizado por agitación, agresividad, inquietud, labilidad emocional, tendencia a retirarse sondas, catéteres y tubos(22).

Hipoactivo que se presenta en un 24% caracterizado por letargia, indiferencia afectiva, apatía y disminución en la respuesta a estímulos externos. Con el empleo de medicamentos psicoactivos es más prevalente que el hiperactivo(22).

Se asocia a la prolongación de la estancia hospitalaria y a un incremento de la mortalidad. Y finalmente el más frecuente de todos con una presentación de un 46 % el mixto, el cual presenta características de los dos anteriores(22).

Existen unos factores predisponentes y precipitantes para que se desencadene el delirium Fig. 6. Los cuales ante la presencia de un factor predisponente y la aparición de uno precipitante favorece la presentación de esta entidad(23, 24).

ENFOQUE DIAGNOSTICO DEL DELIRIUM

En la medida de lo posible hay que realizar búsqueda activa de esta entidad, dado que deriva principalmente de un acto medico, bien sea por acción o por omisión.

Una de las recomendaciones fuertes con nivel de evidencia 1B, es que a todo paciente con RASS de -3 a +4 debe ser valorado con la escala de delirium CAM-ICU (*Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit*)(6) Fig.7, como parte de la mencionada búsqueda activa. En la cual si se logra demostrar, que el paciente presenta falta de atención, pensamiento desorganizado o nivel de consciencia alterado y que todo lo anterior presenta un inicio súbito o evolución fluctuante, es muy probable que nos estemos enfrentando a un paciente con delirium(6).

PREVENCIÓN Y MANEJO DEL DELIRIUM

Una vez se haya realizado el diagnostico según el enfoque anterior, es recomendación 1B, iniciar el abordaje no farmacológico del delirium, previo a la terapia farmacológica, con medidas tales como(6):

- Realizar traqueostomía temprana
- Optimizar el manejo del dolor
- Diagnóstico precoz, profilaxis y tratamiento de los síndromes de abstinencia
- Reorientación
- La estimulación cognitiva varias veces al día
- Adecuar la relación sueño-vigilia
- La movilización temprana
- Retirada precoz de catéteres

- Minimizar en lo posible el ruido y la luz artificial y finalmente, con una gran importancia...
- Informar a los familiares.

Con estas medidas, se puede reducir hasta en un 40%, la incidencia de delirium(6).

DEPENDENCIA

Al contrario que el delirium, la dependencia o el síndrome de abstinencia es una complicación frecuente derivada de la sobredosificación.

La incidencia del síndrome de abstinencia puede llegar hasta el 62%(25) en las unidades de cuidados intensivos, y los factores de riesgo más comunes son (25, 26):

- Dosis elevadas de benzodiazepinas, opioides y Propofol
- Suspensión brusca de la sedación
- Infusión durante un tiempo prolongado (más 3 días)
- Combinación de medicamentos
- Administración concomitante de barbitúricos

Se recomienda por tanto, evaluar el desarrollo de la tolerancia y el síndrome de abstinencia en todos los pacientes graves que se han manejado con sedantes y opioides, sobre todo cuando se utilizaron dosis elevadas, y en forma combinada por más de 48 horas(6).

MANEJO DE LA DEPENDENCIA

Como evidencia fuerte pero siendo más una opinión de expertos (recomendación 1C), se enfatiza sobre el uso de algún protocolo en el que se incluya la disminución progresiva de los sedantes y opioides para evitar síndromes de abstinencia(6).

Por otro lado, se recomienda el empleo de Lorazepam durante la retirada de infusiones con dosis altas y por tiempo prolongado de midazolam y finalmente como una recomendación 2B, se indica la Clonidina para facilitar la retirada en general de las benzodiazepinas(6).

SUJECIÓN

Finalmente, mencionaremos un aspecto muy importante desde el punto de vista de enfermería, que es la sujeción. Sin bien no es la medida mas correcta a utilizar en el paciente agitado o con delirium, con frecuencia se observa su aplicación inapropiada e innecesaria.

Según las recomendaciones de la Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el manejo de la sedo-analgésia en el paciente adulto críticamente enfermo del año 2007(6), solo existen dos situaciones claras, para realizar la sujeción en este grupo de pacientes, que son: Fig. 8

- Paciente mínimamente invadido por dispositivos de monitoria externa, accesos vasculares periféricos, sondas nasogástrica o vesical, ventilación no invasiva etc., que se encuentre confuso, desorientado y/o combativo en quienes haya fracasado otras medidas como el dialogo con el paciente y/o la administración previa de algún antipsicótico o ansiolítico.
- La segunda indicación son aquellos pacientes moderada a severamente invadidos por catéteres venosos centrales o de arteria pulmonar, tubos orotraqueales, balón de contra pulsación intraaórtico, etc., en quien no se encuentre inconsciente, pero tampoco alerta y orientado, quien no curse con parálisis muscular y no requiera observación constante.

En las demás situaciones, no se recomienda el uso de sujeción, pues puede empeorar el estado de agitación y delirium e inclusive provocar lesiones físicas importantes en las extremidades donde se realiza esta intervención.

TABLAS Y FIGURAS

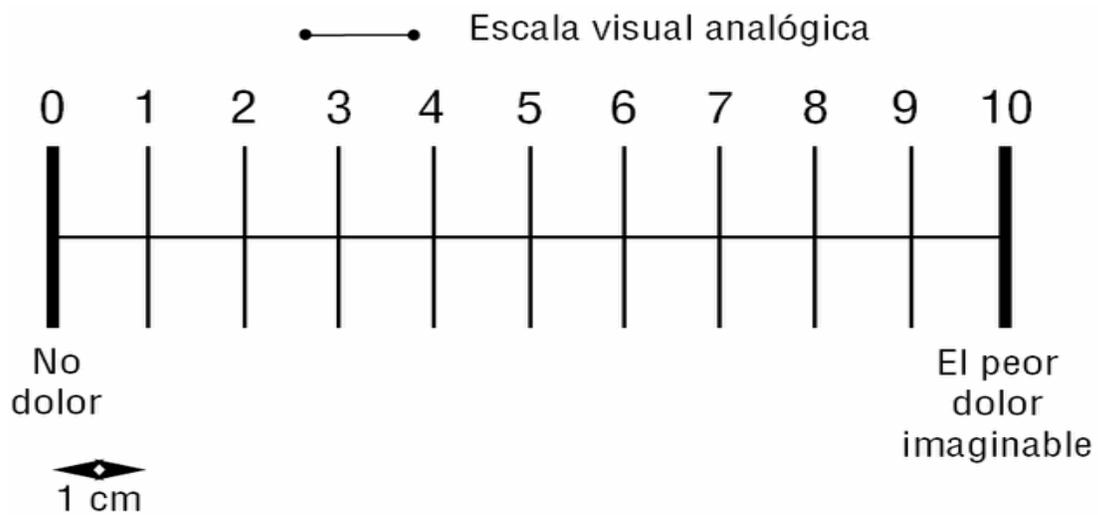


Fig.1 Escala Visual Análoga (EVA). Graduación del dolor: de 1 a 3 dolor leve-moderado, de 4 a 6 dolor moderado-grave y más de 6 dolor muy intenso.

Escala de evaluación del dolor y comportamiento (Para pacientes con imposibilidad para comunicarse de forma espontánea) Rango de puntuación: 0-10				
	0	1	2	Puntuación parcial
Musculatura facial	Relajada	En tensión, ceño fruncido y/o mueca de dolor	Ceño fruncido de forma habitual y/o dientes apretados	
«Tranquilidad»	Tranquilo, relajado, movimientos normales	Movimientos ocasionales de inquietud y/o de posición	Movimientos frecuentes, incluyendo cabeza o extremidades	
Tono muscular*	Normal	Aumentado. Flexión de dedos de manos y/o pies	Rígido	
Respuesta verbal**	Normal	Quejas, lloros, quejidos o gruñidos ocasionales	Quejas, lloros, quejidos o gruñidos frecuentes	
Confortabilidad	Confortable y/o tranquilo	Se tranquiliza con el tacto y/o la voz. Fácil de distraer	Difícil de confortar con el tacto o hablándole	
Puntuación Escala de Campbell *En caso de lesión medular o hemiplejía valorar el lado sano **Puede ser poco valorable en vía aérea artificial				/10
Rango puntuaciones	0: no dolor	1-3: dolor leve-moderado	4-6: dolor moderado-grave	> 6: dolor muy intenso
La puntuación ideal es mantenerlo en 3 o menos				

Consideraciones en el uso de la Escala de Campbell: si existen dudas sobre la existencia o no de dolor es obligatorio asociar un analgésico y observar la respuesta.
Fuente: Erdek MA, et al³⁰.

Fig.2 escala de Campbell

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

Adaptada de: Ramsay MA, et al¹³.

Fig.3 Escala de Ramsay

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 al 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

Adaptada de: Riker RR, et al¹⁵.

Fig.4 Escala de sedación agitación (SAS) por sus siglas en Ingles.

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 (≥ 10 segundos) 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 (< 10 segundos) 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	

Si el valor de la RASS es igual a -4 o -5, deténgase y reevalúe el paciente posteriormente.

Si el valor de la RASS es superior a -4 (-3 a +4), entonces proceda, si procede, a la valoración del delirio

Adaptada de: Ely EW, et al¹⁷.

Fig.5 Escala de sedación-agitación de Richmond (RASS) por sus siglas en Ingles.

	Morphine	Meperidine	Fentanyl	Methadone
Typical starting dose	2-5 mg	20-50 mg	25-50 µg	5-10 mg
Onset	10 min	3-5 min	0.5-1 min	10-20 min
Duration after single dose	4 h	1-4 h	0.5-1 h	6-24 h
Metabolism	Hepatic	Hepatic	Hepatic	Hepatic
Elimination	Renal	Renal	Renal	Renal
Anxiolysis	+	++	++	+
Analgesia	++++	++++	++++	++++
Hypnosis	No reliable effect	No reliable effect	No reliable effect	No reliable effect
Amnesia	No reliable effect	No reliable effect	No reliable effect	No reliable effect
Sz threshold	No effect	May decrease	No effect	No effect
Reducing dyspnea	++++	++++	++++	++++
CV effect	Venodilation	Venodilation	Venodilation	Venodilation
Respiratory effect	Hypoventilation	Hypoventilation	Hypoventilation	Hypoventilation
Common side effects	N/V, ileus, itching	Seizure, N/V, ileus, itching	N/V, ileus, itching	N/V, ileus, itching

NOTE: + = minimal effect; ++ = mild effect; +++ = moderate effect; ++++ = large effect; N/V = nausea and vomiting.

Tabla 1. Propiedades de los opioides más comúnmente usados

	Midazolam	Lorazepam	Diazepam
Typical starting dose	1-2 mg	0.5-1 mg	5-10 mg
Onset	0.5-2 min	3-5 min	1-3 min
Duration after single dose	2 h	6-10 h	1-6 h
Metabolism	Hepatic	Hepatic (less influenced by age and liver disease)	Hepatic
Elimination	Renal	Renal	Renal
Anxiolysis	++++	++++	++++
Analgesia	No effect	No effect	No effect
Hypnosis	++++	++++	++++
Amnesia	++++	++++	++++
Seizure threshold	+++	++++	+++
Reducing dyspnea	+	+	+
CV effect	Venodilation	Venodilation	Venodilation
Respiratory effect	Hypoventilation	Hypoventilation	Hypoventilation
Common side effects	Paradoxical agitation	Paradoxical agitation	Paradoxical agitation

NOTE: + = minimal effect; ++ = mild effect; +++ = moderate effect; ++++ = large effect.

Tabla 2. Propiedades de las Benzodiazepinas más comúnmente usadas

PREDISPONENTES:

- >70 años
- Procedencia de una residencia/asilo
- Depresión o demencia
- Accidente cerebro-vascular previo
- Epilepsia
- Uso de medicamentos psicoativos
- Alcoholismo o ingesta de drogas ilícitas
- hipo o hipernatremia
- Hipo o hiperglicemia
- Hipo o hipertiroidismo
- Hipotermia o fiebre
- Insuficiencia hepática, renal o cardíaca,

PRECIPITANTES:

- Estímulos nociceptivos
- Lesiones

Fig. 6. Factores predisponentes y precipitantes del Delirium

Criterios y descripción del CAM-ICU												
<p>1. Comienzo agudo o evolución fluctuante Es positivo si la respuesta es Sí a 1A o 1B</p> <p>1A. ¿Hay evidencia de un cambio agudo en el estado mental sobre el estado basal? O</p> <p>1B. ¿Ha fluctuado el comportamiento (anormal) en las últimas 24 horas? Es decir, ¿tiende a aparecer y desaparecer, o aumenta y disminuye en gravedad, evidenciado por la fluctuación de una escala de sedación (p.e, RASS), o GCS, o en la evaluación previa de delirio?</p>	Ausente	Presente										
<p>2. Falta de atención ¿Tuvo el paciente dificultad para fijar la atención, evidenciada por puntuaciones < 8 en cualquiera de los componentes visual o auditivo del ASE?</p> <p>2A. Comience con el ASE de letras. Si el paciente es capaz de hacer esta prueba y la puntuación es clara, anote esta puntuación y pase al punto 3</p> <p>2B. Si el paciente no es capaz de hacer esta prueba o la puntuación no está clara, haga el ASE de figuras. Si hace las dos pruebas use el resultado del ASE de figuras para puntuar</p>	Ausente	Presente										
<p>3. Pensamiento desorganizado ¿Hay evidencia de pensamiento desorganizado o incoherente evidenciado por respuestas incorrectas a 2 o más de las 4 preguntas, y/o incapacidad para obedecer órdenes?</p> <p>3A. Preguntas de Sí o No (alternar grupo A y grupo B):</p> <table border="0"> <tr> <td>Grupo A</td> <td>Grupo B</td> </tr> <tr> <td>¿Puede flotar una piedra en el agua?</td> <td>¿Puede flotar una hoja en el agua?</td> </tr> <tr> <td>¿Hay peces en el mar?</td> <td>¿Hay elefantes en el mar?</td> </tr> <tr> <td>¿Pesa un kilo más que dos kilos?</td> <td>¿Pesados dos kilos más que un kilo?</td> </tr> <tr> <td>¿Se puede usar un martillo para clavar un clavo?</td> <td>¿Se puede usar un martillo para cortar madera?</td> </tr> </table> <p>3B. Órdenes Decir al paciente: «Muestre cuántos dedos hay aquí». Enseñar 2 dedos, colocándose delante del paciente. Posteriormente decirle «Haga lo mismo con la otra mano» El paciente tiene que obedecer ambas órdenes</p>	Grupo A	Grupo B	¿Puede flotar una piedra en el agua?	¿Puede flotar una hoja en el agua?	¿Hay peces en el mar?	¿Hay elefantes en el mar?	¿Pesa un kilo más que dos kilos?	¿Pesados dos kilos más que un kilo?	¿Se puede usar un martillo para clavar un clavo?	¿Se puede usar un martillo para cortar madera?	Ausente	Presente
Grupo A	Grupo B											
¿Puede flotar una piedra en el agua?	¿Puede flotar una hoja en el agua?											
¿Hay peces en el mar?	¿Hay elefantes en el mar?											
¿Pesa un kilo más que dos kilos?	¿Pesados dos kilos más que un kilo?											
¿Se puede usar un martillo para clavar un clavo?	¿Se puede usar un martillo para cortar madera?											
<p>4. Nivel de conciencia alterado Es positivo si la puntuación RASS es diferente de 0</p>	Ausente	Presente										
<p>Puntuación global Si el 1 y el 2 y cualquiera de los criterios 3 ó 4 están presentes el enfermo tiene delirio</p>	Sí	No										

ASE: Attention Screening Examination; CAM-ICU: Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit; GCS: Glasgow Coma Score; RASS: Richmond Agitation Sedation Scale.
Adaptada de: Ely EW, et al¹.

Fig.7 Escala de delirium en la Unidad de Cuidados Intensivos (CAM-ICU), por sus siglas en Ingles.

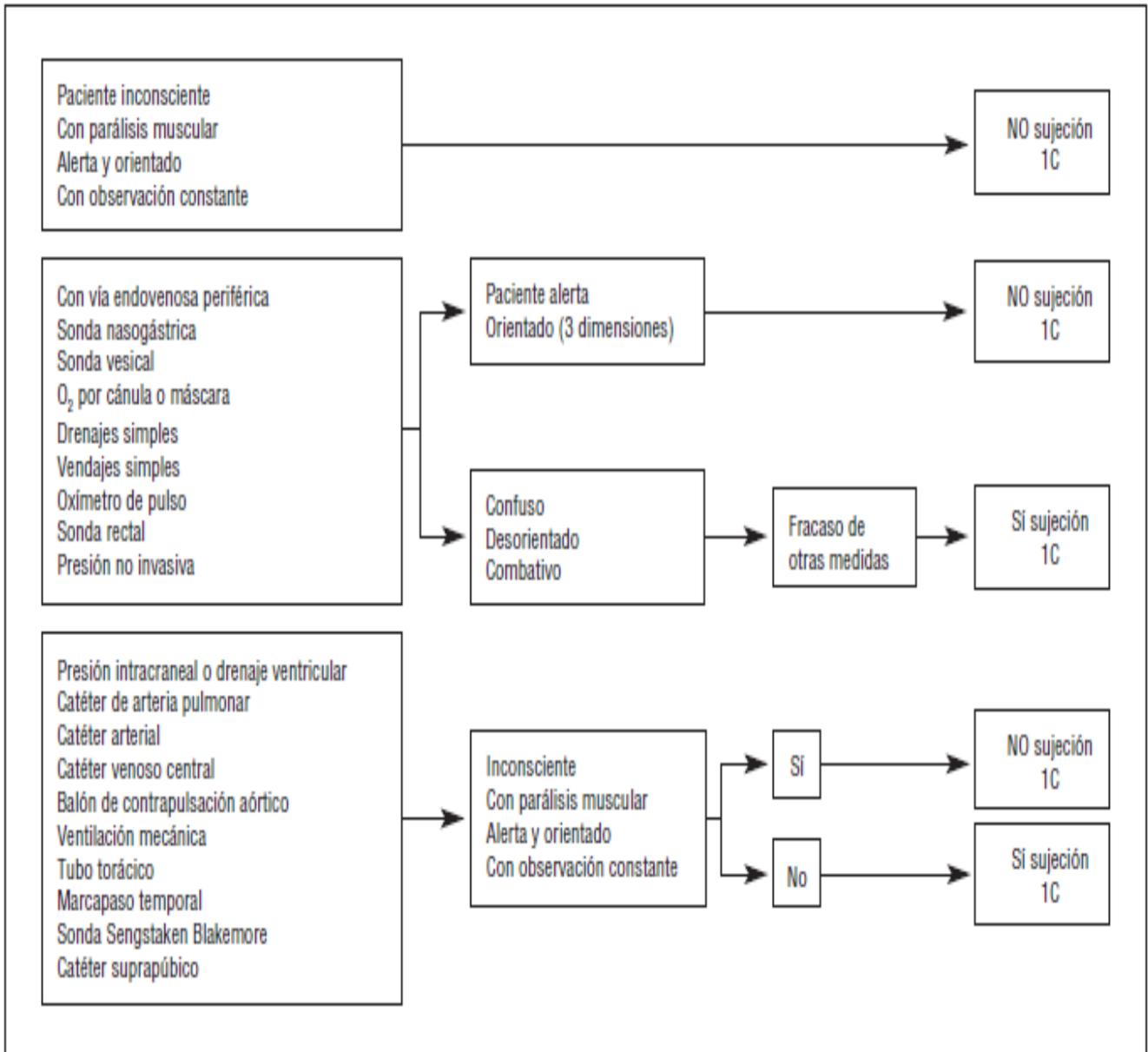


Fig.8 Necesidades de sujeción relacionadas con el tipo de pacientes y el uso de dispositivos para monitorización y/o tratamiento. Adaptada de Celis-Rodríguez E. Et Al.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar las estrategias de sedación y analgesia en el paciente crítico, utilizadas por el personal médico de las unidades de cuidado intensivo del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán, en el periodo comprendido entre 01 de agosto de 2012 y el 30 de enero de 2013.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Determinar las principales características sociodemográficas del personal médico que labora en las unidades de cuidado intensivo del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán.
- ✓ Determinar el conocimiento de la existencia de protocolos en las diferentes UCIs y la utilización de guías y/o escalas para el uso y monitoreo de la sedación, analgesia y delirium por parte del personal médico.
- ✓ Determinar la frecuencia de uso de los diferentes sedantes en infusión continua o en bolos y de los diferentes analgésicos empleados en el paciente crítico.
- ✓ Determinar en qué patologías es utilizada la relajación neuromuscular y si es monitorizada con un estimulador de nervio (TOF).

METODOLOGÍA

Diseño del estudio:

Se trata de un estudio descriptivo, observacional de corte transversal, debido a que permite conocer y describir una conducta, en un momento determinado del tiempo en una población específica, sin intervención alguna ni seguimiento del comportamiento de la misma en el tiempo.

Población a estudio:

El tipo de muestreo es por conveniencia, con un tamaño muestral dado por un censo, constituyendo así la población de referencia o ámbito del estudio el total del personal médico que labora en las unidades de cuidado intensivo del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán, con un número esperado de individuos aproximado de 40 personas.

Criterios de inclusión y exclusión:

Inclusión:

Personal médico que labora en las unidades de cuidado intensivo del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán, que consienta y autorice su participación en este estudio.

Exclusión:

Personal médico que labora en las unidades de cuidado intensivo del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán, que previamente haya autorizado su ingreso al estudio y desee retirarse del mismo.

Variables:

Dependiente: Estrategias de sedación y analgesia utilizadas por el personal médico que labora en las unidades de cuidado intensivo del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán:

Uso de protocolos de sedación y analgesia

Práctica de interrupción diaria de sedación

Utilización de escalas para guiar sedación
Frecuencia de uso de agentes sedantes
Frecuencia de uso de agentes analgésicos
Uso de relajación neuromuscular
Utilización de protocolos de relajación neuromuscular
Monitoria de la relajación neuromuscular

Independientes:

Edad
Genero
Años de trabajo en UCI
Nivel educativo máximo alcanzado
Unidad de trabajo en donde se desempeña

Recolección de datos:

Los datos del presente estudio se obtendrán por medio de una encuesta validada por expertos, que se le entregará a cada participante del estudio para que sea diligenciada en su unidad de trabajo, allí cada uno dará respuesta de forma voluntaria, tomándose el tiempo necesario para diligenciarla completamente. Las encuestas serán entregadas por los investigadores principales a cada uno de los participantes donde realizara una explicación clara y concisa de como registrar las respuestas y aclarar dudas, así mismo, esperara a que el entrevistado termine completamente la encuesta para recibirla y archivarla. (Anexo1)

Instrumento:

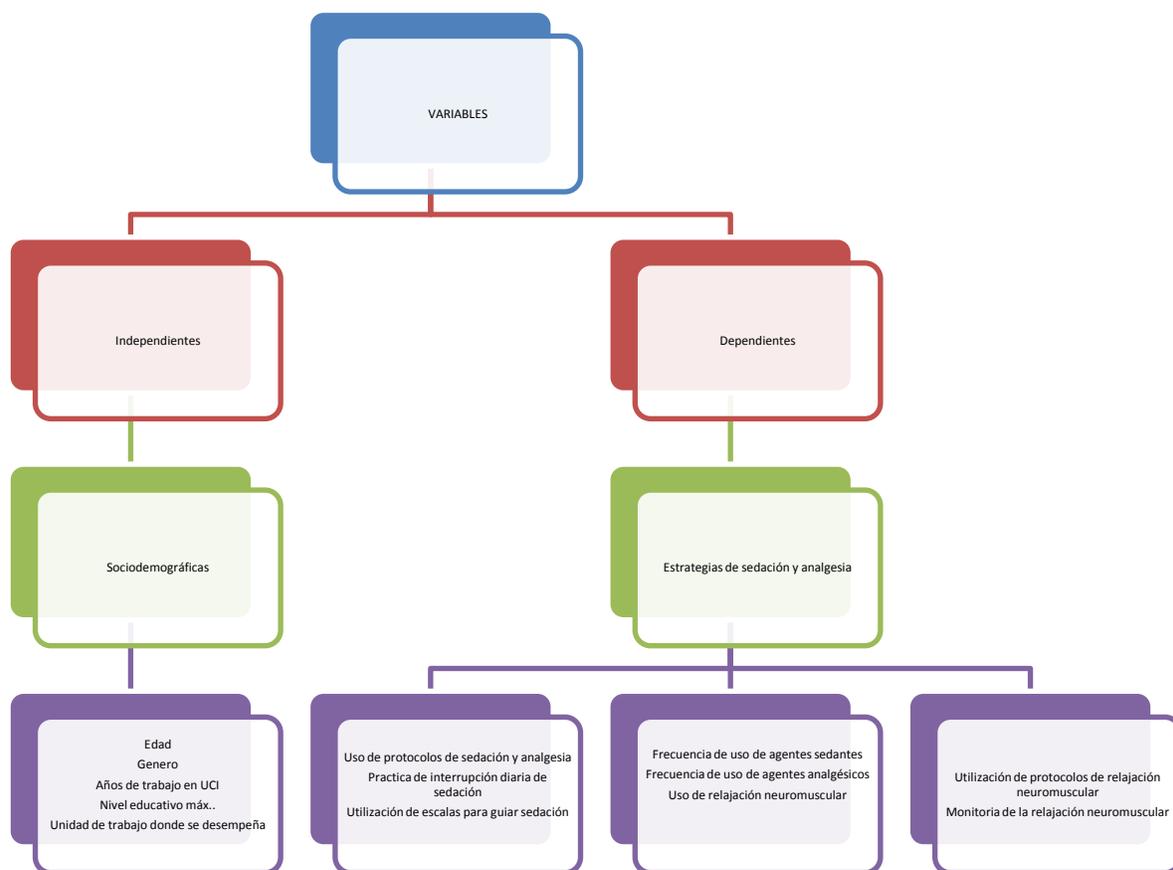
El instrumento mediante el cual se recolectarán los datos, se basa en una serie de preguntas cerradas para mayor exactitud, aplicabilidad y facilidad de tabulación, la cual será diligenciada por los encuestados, previa instrucción respecto al mismo por parte de los investigadores e incluye todas las variables de interés para el estudio y será validado por expertos previa aplicación.

Análisis de datos:

El análisis básico será de tipo descriptivo donde se calcularán las frecuencias y los porcentajes para las variables cualitativas, y las medias, desviaciones estándar, o típicas, valores máximos y mínimos para las mediciones cuantitativas.

De igual forma se cruzarán dentro del análisis algunas variables entre sí, concretamente las estrategias de sedación y analgesia utilizadas por el personal médico que labora en las UCIs de del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán con la UCI específica en la que labora el personal, el nivel educativo máximo alcanzado y los años totales de experiencia en UCI respectivamente.

DEFINICION Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES



DEFINICION Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

INDEPENDIENTES				
VARIABLE	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE	NIVEL DE MEDICION	INDICADOR
EDAD	Se refiere a la edad cumplida en el último cumpleaños http://www.dane.gov.co/	Cuantitativa	Razón	Años cumplidos
GENERO	Se refiere a la variable biológica que clasifica a la población en hombres y mujeres http://www.dane.gov.co	Cualitativa	Nominal	Masculino femenino
TIEMPO DE TRABAJO EN UCI	Número de años (contados como 12 meses cada uno) que el individuo ha laborado en UCI http://www.businessdictionary.com/definition/work-year.html	Cuantitativa	Razón	< 1 mes < 1 año 1 año o más No. años
TIEMPO DE TRABAJO EN ESTA UCI	Número de años (contados como 12 meses cada uno) que el individuo ha laborado en la UCI donde se encuentra actualmente http://www.businessdictionary.com/definition/work-year.html	Cuantitativa	Razón	< 1 mes < 1 año 1 año o más No. años
NIVEL EDUCATIVO MAXIMO ALCANZADO	Últimos estudios cursados y culminados por el encuestado http://es.wikipedia.org/wiki/Especialidades_m%C3%A9dicas	Cualitativa	Nominal	Md. General Intensivista Internista Anestesiólogo Cirujano Gral. Otro
DEPENDIENTES				

<p>EXISTENCIA DE PROTOCOLOS DE SEDACIÓN Y ANALGESIA</p>	<p>Existencia de algoritmos usados en las UCIs para ajustar las dosis de sedación y analgesia basado en las guías al respecto y la evaluación del nivel de sedación del paciente</p> <p>Saich C, Manji M, Dyer I, Rosser D (1999) Effect of introducing sedation guidelines on sedative cost per bed day. Br. J. Anaesth 82: 792-793</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>Si No</p>
<p>PRACTICA DE INTERRUPCIÓN DIARIA DE SEDACIÓN</p>	<p>Interrupción diaria de la infusión de sedantes y analgésicos en la UCI</p> <p>Jacobi J, et al. Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. Crit Care Med. 2002;30:119-41.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>Si No</p>
<p>UTILIZACIÓN DE ESCALAS PARA GUIAR SEDACIÓN</p>	<p>Uso de instrumentos para evaluar la profundidad de sedación en el paciente y su estado de agitación</p> <p>Instrumento usado para evaluar la profundidad de sedación en el paciente y su estado de agitación</p> <p>Ely EW, et al. Monitoring sedation status over time in ICU patients: reliability and validity of the Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS). JAMA. 2003;89:2983-91.</p>	<p>Cualitativa Cualitativa</p>	<p>Nominal Nominal</p>	<p>Si No Rass Ramsay Glasgow SAS Escala local Otra</p>
<p>AGENTES SEDANTES USADOS Y SU FRECUENCIA</p>	<p>Medicamento sedante usado</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>Midazolam Lorazepam Diazepam Clonazepam Propofol</p>

	<p>Periodicidad con la cual se emplean medicamentos que disminuyen el dolor, la excitación o ambos</p> <p>Chinchilla A, Et al. Manual de urgencias psiquiátricas, parte I. Conceptos básicos. Barcelona: Masson, 2004.</p>	Cualitativa	Ordinal	<p>Haloperidol</p> <p>Quetiapina</p> <p>Otro</p> <p>Nunca</p> <p>Raramente</p> <p>Regularmente</p> <p>A menudo</p> <p>Siempre</p>
AGENTES ANALGESICOS USADOS Y SU FRECUENCIA	<p>Medicamento analgésico usado</p> <p>Periodicidad con la cual se emplean medicamentos que disminuyen el dolor</p> <p>Wagner BK. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of sedatives and analgesics in the treatment of agitated critically ill patients. Clin Pharmacokinet. 1997;33:426-53</p>	Cualitativa	Nominal	<p>Morfina</p> <p>Fentanil</p> <p>Remifentanil</p> <p>Tramadol</p> <p>Acetaminofen</p> <p>Dipirona</p> <p>Otro</p> <p>Nunca</p> <p>Raramente</p> <p>Regularmente</p> <p>A menudo</p> <p>Siempre</p>
PATOLOGIAS EN LAS QUE UTILIZA RELAJACIÓN NEUROMUSCULAR	<p>Patologías en particular en las que emplea medicamentos capaces de bloquear la transmisión del impulso nervioso a nivel de la unión neuromuscular y por tanto la contracción muscular en el paciente crítico</p> <p>Durbin CG, Jr. Neuromuscular blocking agents and sedative drugs. Clinical uses and toxic effects in the critical</p>	Cualitativa	Nominal	<p>Tétanos</p> <p>Estatus convulsivo</p> <p>Fases iniciales del SDRA</p> <p>HSA</p> <p>Estados de Choque</p>

	care unit. Crit Care Clin. 1991;7:489			Otra
UTILIZACIÓN DE PROTOCOLOS DE RELAJACIÓN NEUROMUSCULAR	<p>Uso de algoritmos estandarizados para guiar el empleo de medicamentos indicados para relajación neuromuscular</p> <p>Hansen-Flaschen JH, Et al. Use of sedating drugs and neuromuscular blocking agents in patients requiring mechanical ventilation for respiratory failure. A national survey. JAMA. 1991;266:2870-5.</p>	Cualitativa	Nominal	Si No
MONITORIA DE LA RELAJACIÓN NEUROMUSCULAR MEDIANTE TOF	<p>Uso de estimulador de nervio TOF (tren de 4) para evaluar el grado de relajación muscular del paciente</p> <p>Bair N, Et al. Introduction of sedative, analgesic, and neuromuscular blocking agent guidelines in a medical intensive care unit. Physician and nurse adherence. Crit Care Med. 2000;28:707-13.</p>	Cualitativa	Nominal	Si No

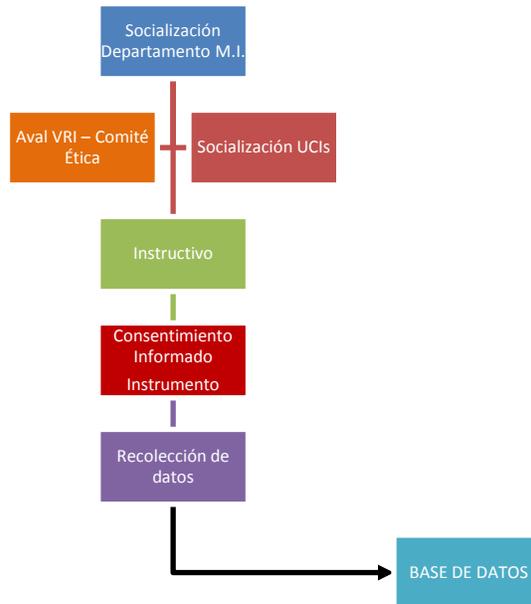
RECOLECCION DE LA INFORMACION

La recolección de la información se realizará por parte de los 2 investigadores principales, quienes asistirán a cada una de las unidades de cuidado intensivo con la lista provista por ellas para la captación del personal médico que labora en las mismas.

- **PROTOCOLO Y RUTA DE RECOLECCION DE DATOS**

1. Socialización del proyecto en las dos unidades de cuidado intensivo adultos, donde se llevará a cabo el estudio, a cargo de los 2 investigadores principales.
2. Explicación clara de los objetivos del estudio a los asistentes.
3. Lectura conjunta del instructivo para el diligenciamiento del instrumento y posterior evaluación de la actividad, a cargo de los investigadores.
4. El consentimiento informado será diligenciado por los investigadores principales.
5. El instrumento será diligenciado por cada uno de los participantes previa explicación por parte de los investigadores principales y en su presencia, para aclarar cualquier inquietud que pueda presentarse durante el diligenciamiento del mismo.
6. Realización de una prueba piloto con una población correspondiente al 10% de la muestra.
7. Ajustes al instrumento según las falencias documentadas en la prueba piloto.
8. Elaboración de base de datos en Excel, con la actualización diaria de la misma.

9. ALGORITMO RUTA RECOLECCION DE DATOS



CONSIDERACIONES ÉTICAS

TITULO DEL ESTUDIO

“Evaluación de las estrategias de sedación y analgesia en el paciente crítico, utilizadas por el personal médico de las unidades de cuidado intensivo del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán, en el periodo comprendido entre 01 de agosto de 2012 al 30 de enero de 2013”.

DISEÑO DEL ESTUDIO:

Estudio descriptivo, observacional de corte transversal.

PROPÓSITO DEL ESTUDIO

A partir de los resultados obtenidos en cada una de las unidades de cuidado intensivo establecer un grupo de recomendaciones con respecto al uso de las diferentes estrategias de sedación y analgesia en el paciente crítico, con el fin de mejorar el bienestar del mismo y los estándares de calidad de la atención brindada en las diferentes unidades de cuidado intensivo de la ciudad, disminuyendo la incidencia de complicaciones relacionadas con el uso inadecuado de dichas estrategias.

ASPECTOS ETICOS

Los investigadores principales, de este proyecto, son la Dra. Susan Gómez Hernández, médico, egresado de la Universidad del Cauca y el Dr. Edward Javier Ruiz Salazar, médico egresado de la Universidad Central del Valle del Cauca (Tulúa - Valle), quienes en el momento realizan estudios de especialización en Medicina Interna en la Universidad del Cauca, localizada en la ciudad de Popayán, Colombia; El Tutor Metodológico es el Dr. Hernando Vargas Uricoechea, Médico Internista Endocrinólogo, con maestría en Epidemiología, Docente del Departamento de Medicina Interna de la Universidad del Cauca y el Tutor Científico es el Dr. Héctor Fabio Londoño, Médico Internista Intensivista, Docente

del Departamento de Medicina Interna de la Universidad del Cauca, todas personas idóneas en su profesión y de intachable moral.

Todos los participantes del estudio, recibirán información acerca de las características del proyecto, se les brindara la oportunidad de preguntar y resolver sus dudas e inquietudes y deberán firmar el consentimiento informado en el que aceptan la participación como sujetos en una investigación.

Para la realización del proyecto de investigación en cuestión se solicitará la aprobación por parte del comité de Ética Médica del Hospital Universitario San José de Popayán, Institución en que se realizara el estudio y serán atendidas todas las sugerencias que sean realizadas por parte del mismo.

Con respecto a los principios éticos fundamentales, el presente trabajo no atenta contra ninguno de ellos, respetándolos de la siguiente manera:

- ✓ Principio de beneficencia: Se trata de un estudio descriptivo, que mediante la recolección de datos a través de una encuesta pretende determinar el uso de estrategias de sedación y analgesia en el paciente crítico por el personal médico en las UCIs del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán, con el fin de establecer las intervenciones pertinentes a realizar en este sentido de acuerdo a los resultados encontrados en cada una de ellas, impactando así la morbimortalidad del paciente crítico y la calidad de la atención que se brinda en estas unidades.
- ✓ Principio de autonomía: Cada uno de los individuos que ingresarán al estudio deberá mediante consentimiento informado autorizar su participación dentro del mismo.
- ✓ Principio de justicia: El universo del estudio estará constituido por todos los médicos que laboren en las UCIs del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán y consientan su participación dentro del mismo, mediante una distribución equitativa de la muestra, sin discriminación alguna.

- ✓ Principio de no maleficencia: La información obtenida de los participantes en esta investigación será custodiada por los dos investigadores principales, respetando la confidencialidad y la intimidad de cada uno de ellos; Así mismo los datos recolectados serán guardados en una base de datos a la cual solo tendrán acceso los investigadores principales, durante el termino de 2 años posterior a culminar el estudio y no serán revelados bajo ninguna circunstancia con otros fines.

Se han tenido en cuenta las normativas bioéticas internacionales vigentes como son el código de Nuremberg, la declaración de Helsinki y el reporte de Belmont, de esta forma, se cumplirá con las normas básicas requeridas para realizar una investigación con seres humanos.

METODOLOGIA

Se trata de un estudio descriptivo, observacional de corte transversal, debido a que permite conocer y describir una conducta, en un momento determinado del tiempo en una población específica, sin intervención alguna ni clínica ni farmacológica y sin seguimiento del comportamiento de la misma en el tiempo, con una población de referencia dada por el total del personal médico que labora en las UCIs del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán, con un numero esperado de individuos aproximado de 60 personas, se incluirá todo el personal médico que labora en dichas unidades, que consienta y autorice su participación en este estudio y se excluirán aquellos que durante su desarrollo deseen retirarse del mismo.

Los datos del presente estudio se obtendrán por medio de una encuesta basada en el cuestionario usado en una reconocida investigación respecto al mismo tema, realizada por el Dr. H.M. Soliman, en 2001, publicada en *British Journal of Anaesthesia*, ajustada y validada para su aplicación dentro de este trabajo de investigación por 2 expertos reconocidos a nivel local, la cual se le entregará a cada participante del estudio para que sea diligenciada en su unidad de trabajo, previa explicación clara y concisa de como registrar las respuestas por parte de

los investigadores principales, quienes se mantendrán cerca para aclarar las dudas que puedan surgir durante su desarrollo, además de la entrega del respectivo instructivo para mayor claridad con respecto a las instrucciones pertinentes al diligenciamiento de la misma, al finalizar uno de los dos investigadores principales recibirá la encuesta para su archivo.

Los datos serán analizados por los dos investigadores principales de acuerdo al tipo de variable, manteniendo la confidencialidad exigida en el manejo de estos datos.

Consentimiento informado (Ver anexo)

PLAN DE TRABAJO

Cronograma de actividades:

ACTIVIDADES/ MESES	VIII	IX	X	XI	XII	I
Prueba piloto						
Recolección de datos						
Realización de base de datos						
Análisis de datos						
Sustentación de resultados						
Redacción de artículo						
Presentación de trabajo final						

MEDIOS DISPONIBLES PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO

Para la realización de este proyecto, como recurso humano se contará con los investigadores principales como recolectores y archivadores de los datos, se utilizará al menos 2 resmas de papel blanco tamaño carta y una impresora de tinta negra, para la elaboración de las encuestas y 10 lapiceros para el diligenciamiento de las mismas. Por otro lado se utilizarán además dos computadores portátiles, donde se ingresarán los datos y se analizarán a través de los programas estadísticos establecidos para ello. Se utilizará además un teléfono móvil para contactar al personal médico a participar en el estudio.

PRESUPUESTO SOLICITADO

RUBROS	FUENTES			TOTAL
	RECURSOS PROPIOS	UNIVERSIDAD DEL CAUCA		
		EFFECTIVO	ESPECIE	
PERSONAL	\$ 30.110.400,00	\$ 0,00	\$ 4.516.560,00	\$ 34.626.960,00
EQUIPOS	\$ 640.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 640.000,00
SOFTWARE	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00
MATERIALES	\$ 250.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 250.000,00
IMPRESOS Y PUBLICACIONES	\$ 30.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 30.000,00
SERVICIOS TÉCNICOS	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
CAPACITACIÓN	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
VIAJES	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
SALIDAS DE CAMPO	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
COMUNICACIONES Y TRANSPORTE	\$ 90.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 90.000,00
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 31.120.400,00	\$ 0,00	\$ 7.516.560,00	\$ 38.636.960,00
ADMINISTRACION	10%	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
TOTAL	\$ 31.120.400,00	\$ 0,00	\$ 7.516.560,00	\$ 38.636.960,00

RESULTADOS

Se incluyeron 40 participantes en el estudio, de los cuales se excluyeron 10, quienes no firmaron el consentimiento informado, de estos el 63.3% (19 participantes) pertenecían a la UCI 1 (UCI Víctor Gabriel Caicedo) y el 36.6% (11 participantes) a la UCI 2 (UCI DUMIAN); Con respecto a las características sociodemográficas el 26.6% (8 participantes) eran mujeres y el 73.3% (22 participantes) eran hombres, el 46.6% (14) se encontraban dentro del grupo de edad de los 25 a los 34 años, seguido por el 40 % (12) entre los 35 y 50 años y un 13% (4) mayores de 50 años.

Respecto al nivel educativo máximo se encontró que el 43.3 % (13) correspondía a médicos generales, el 23.3% (7) a médicos residentes, el 33.2% (10) a especialistas, discriminados así: 10% cirujanos generales, 10% internistas, 6.6% anestesiólogos, 3.3% intensivistas y 3.3% cardiólogos.

Un 20% (6) de los participantes ha laborado en UCI por un tiempo menor a un año, 56.6% (17) entre 1 y 4.9 años, 20% (6) entre 5 y 9 años y 3% (1) más de 10 años. (Ver Tabla 1)

Al evaluar el conocimiento sobre la existencia de protocolos de sedación y analgesia en la UCI donde laboraban los encuestados se encontró que el 73.3% (22) si conocían de la misma y el 26.6% (8) no la conocían.

El 63% (19) no practican la interrupción diaria de la sedación como estrategia y el 33.3% (11) si la práctica.

Se encontró que el 93.3% de los participantes (28) utilizan una escala para guiar la sedación y el 6.6% (2) no la utilizan, dentro de las mismas la escala que con mayor frecuencia se utilizó con un 100% fue el RASS.

El 56.6% (17) desconoce la existencia de estrategias para detección de delirium en su unidad de trabajo, el 43.3% (13) si la conoce.

En cuanto al uso de medicamentos sedantes en infusión continua, se encontró que el 100% de los participantes usa midazolam, regularmente en un 6.6% (2), a menudo 23.3% (7) y siempre 70% (21), Lorazepam en un 46.6% (14), raramente en un 92.8% (13) y regularmente en un 7.1% (1), Diazepam en un 53.3% (16), raramente 81.2% (13), regularmente 12.5% (2) y a menudo 6.25% (1), Clonazepam en un 46.6% (14), raramente 85.7% (12), regularmente 7.1% (1) y a menudo 7.1% (1), propofol 50% (15), raramente 100% de ellos, el 36.6% (11) de los encuestados usan otro sedante en infusión, siendo en este caso la

dexmedetomidina la más usada, con un 90.9% (10) y el Remifentanyl en un 9.0% (1). (Ver Figura 1)

De los otros medicamentos sedantes, se encontró que el 93.3% (28) de los participantes usa haloperidol, raramente en un 28.5% (8), regularmente 35.7% (10) y a menudo 35.7% (10), Quetiapina un 76.6% (23), raramente 52.1% (12), regularmente 39.1% (9) y a menudo 8.7% (2); Entre los otros sedantes usados se encontraron dexmedetomidina, olanzapina y Fentanyl, con un porcentaje de uso igual entre ellos, de 33.3% (1) respectivamente.

En cuanto al uso de agentes analgésicos en infusión, se encontró que el 63.3% (19) de los participantes usa morfina, raramente 38.8% (8), regularmente 27.7% (5) y a menudo 33.3% (6), Fentanyl 100%, de forma regular un 10% (3), a menudo 23.3% (7) y siempre 66.6% (20), Remifentanyl 90% (27), raramente 48.1% (13), regularmente 29.6% (8) y siempre 22.2% (6); Dentro de los otros analgésicos usados en infusión solo un 3.3% (1) de los participantes uso dexmedetomidina regularmente. (Ver Figura 2)

De los otros agentes analgésicos, el Tramadol fue usado por un 96.6% (29) de los participantes, raramente en un 6.9% (2), regularmente 37.9% (11), a menudo 27.5% (8) y siempre 27.5% (8), acetaminofén 100%, raramente 6.6% (2), regularmente 20% (6), a menudo 36.6% (11) y siempre 36.6% (11), dipirona 96.6% (29), raramente 3.4% (1), regularmente 31% (9), a menudo 41.3% (12) y siempre 24.1% (7). (Ver Figura 3)

El 16% (5) de los encuestados usa otros analgésicos, siendo el Fentanyl el más usado con un 40% (2), y el Diclofenac, la morfina y la Pregabalina 20% (1) respectivamente. (Ver Tabla 2)

Dentro de las patologías en las cuales los participantes consideraron indicada el uso de relajación neuromuscular el tétanos fue la más frecuente con un 96.6% (29), seguido de las fases iniciales del SDRA con un 46.6% (14), el estatus convulsivo 26.6% (8), hemorragia subaracnoidea 6.6% (2) y el estado de choque con un 3.3% (1); Un 10% (3) de los participantes considero indicada la relajación neuromuscular en otras patologías como HEC de difícil manejo, desacople de la ventilación mecánica y cirugía de esternón.

El 60% (18) de los participantes desconoce la existencia de protocolo de relajación neuromuscular en su unidad de trabajo.

Respecto al uso de TOF para monitorización de la relajación neuromuscular se encontró que solo el 20% (6) de los encuestados lo usa.

DISCUSIÓN

Con la intención de realizar un trabajo de tipo descriptivo observacional de corte transversal en el periodo comprendido entre julio de 2012 a enero de 2013, se logró evaluar a 40 participantes, pertenecientes a las UCIs adultos que funcionan en el Hospital Universitario San José, de la ciudad de Popayán, de los cuales 10 no ingresaron en el estudio, por voluntad propia al no firmar el consentimiento informado, la mayoría de los ellos correspondía a la unidad de cuidado intensivo 1 (Víctor Gabriel Caicedo), teniendo en cuenta el mayor número de personas que laboran en ella y además por la presencia de residentes quienes realizan sus prácticas en dicha unidad lo que no ocurre en la Unidad de Cuidado Intensivo 2 (DUMIAN); Por otro lado, la mayoría de los participantes eran de género masculino (73.3%) comparado con el 26.6% del género femenino; Con respecto al máximo nivel educativo 43.4% de los encuestados pertenecían al grupo de médicos generales, seguido de médicos residentes con un 23.3% y finalmente de los médicos especialistas con un 33,2%, acorde con el comportamiento descrito en las UCIs del país en los diferentes estudios realizados, evidenciando nuevamente el papel tan importante que cumple el médico general en las Unidades de cuidado intensivo, al ser pieza fundamental en el adecuado funcionamiento de las mismas. El tiempo de experiencia en UCI, se logró determinar a través de los años de labor de cada uno de los participantes en las distintas unidades de cuidado intensivo, agrupándolos de la siguiente manera: el 20% de los participantes habían laborado en UCI por menos de 1 año, la mayoría de los participantes entre 1 y 4 años (56.6%) y de manera sorprendente los participantes que tienen el mayor tiempo de entrenamiento en UCI (mas de 10 años) son la minoría, correspondiendo solo a un 3%, donde se esperaba un valor mayor de acuerdo al comportamiento general descrito en las UCI.

Al evaluar el conocimiento sobre la existencia de protocolos para sedación y analgesia en las distintas unidades de trabajo, el 73.3% de los participantes manifestaron conocer algún protocolo para tal fin, lo cual es muy superior a lo encontrado en el estudio Canadiense de 2006 (11) donde solo y máximo el 40% de los participantes conocían protocolos de sedación y analgesia en UCIs de más de 15 camas y solo un 20% en UCIs de entre 1 y 14 camas; En nuestro estudio, solo un 26.6% refirieron desconocer la existencia de protocolos para sedación y analgesia, este dato demuestra que las UCIs del Hospital Universitario San José tiene implementados protocolos de sedación que posiblemente no han sido socializados entre todo el personal médico, sugiriendo una posible falla en la divulgación de los mismos o en una falta de actualización frecuente hacia todo el personal, punto que en donde se deben tomar medidas de corrección, pero sin embargo este conocimiento es superior que en UCIs de otros países.

Otro dato interesante fue la práctica de la interrupción diaria de la sedación como estrategia, en el estudio del Dr. Kress(20), se demostró cómo la interrupción diaria de la sedación disminuía los días libres de ventilación de mecánica y la estancia en UCI, en nuestro estudio, encontramos que un 63% de los participantes no practican la interrupción diaria de la sedación como estrategia, lo que indicaría que le estrategia de infusión continua de sedantes y analgésicos sigue siendo de frecuente uso en nuestro medio, lo que puede derivarse en mayor estancia hospitalaria y un mayor aumento de los días de ventilación mecánica con los riesgos secundarios, como infecciones nosocomiales principalmente neumonías y todas aquellas situaciones negativas asociadas a la sobrededación que implican una mayor mortalidad(10).

A diferencia del estudio Canadiense (11), el 93.3% de los participantes del presente estudio, utilizan una escala para guiar la sedación, siendo incluso una adherencia superior a lo encontrado en los estudios Europeo(12) y Canadiense(11) donde la utilización de estas escalas no supera el 70%, esto indica el conocimiento por parte del personal médico de las UCIs del riesgo que implica guiar una sedación sin las escalas adecuadas, con el impacto negativo que implican la sobrededación y la subdedación no solo para la morbimortalidad de los pacientes, sino también en los costos en salud en una institución. La escala mas utilizada en nuestro estudio con un 100% de aprobación fue la escala de sedación y agitación de Richmond (RASS), contrario a lo documentado en el estudio Escandinavo de 2012 (13), donde principalmente siguen utilizando la escala de coma de Glasgow casi en un 60% y a diferencia del estudio Europeo del Dr. Soliman (12), donde principalmente emplearon la escala de Ramsay en casi un 75%; En este sentido se considera internacionalmente que la escala RASS es mucho más completa y permite realizar una adecuada sedación a los pacientes críticos de las diferentes Unidades de Cuidados intensivos, sin riesgos(8).

Con respecto al delirium, en el presente estudio se evidenció, que el 56.6% de los participantes desconoce la existencia de estrategias para su detección, y un 43% si las conoce, sin embargo este resultado es superior a lo encontrado en la población de médicos canadienses en quienes menos del 10% utilizan alguna escala para la detección del mismo (11).

En relación al uso de sedantes en infusión continua, se encontró que el más utilizado de todos es el midazolam con un 100% de uso, presentando una frecuencia de uso diario, en un 70% y semanal en un 23%, seguido del Lorazepam y el Clonazepam como segundas alternativas con un 46.6% respectivamente, datos que contrastan con la población Europea de médicos que laboran en UCI(12), quienes en segundo lugar utilizan más el propofol en un 35%, seguido del Haloperidol 9%, de manera similar en ambos estudios el midazolam ocupa el

primer lugar. Se considera que pudieron existir errores de comprensión en esta pregunta por parte de los participantes, pues el uso de Lorazepam en infusión continua no es fácilmente aceptable en nuestro medio, pero por el contrario el uso de la presentación oral si es frecuente, ante lo que se cree pudo existir error en comprensión de lectura.

Por otro lado dentro de los medicamentos sedantes que no requieren infusión continua, el haloperidol ocupa el primer lugar en nuestro estudio con un 93.3% de uso entre los participantes, con una frecuencia semanal y mensual del 35.7% cada una, lo que nuevamente concuerda con los estudios internacionales donde este medicamento es frecuentemente usado por las distintas comunidades médicas que laboran en UCI (14,15).

Cabe destacar en nuestro estudio, que la Dexmedetomidina, se encuentra como el agente sedante más frecuentemente usado, dentro del grupo de "otros agentes", con un 90.9% de uso entre los participantes, comportándose como una alternativa importante, que cada vez se populariza mas entre el personal médico de las UCIs, para el manejo de sedación en el paciente crítico, similar a lo encontrado a nivel de Latinoamérica y en especial en Bogotá (Colombia)(15), como la referencia más cercana en nuestro medio.

De los agentes analgésicos en infusión continua, el Fentanyl fue usado por el 100% de los participantes, con una frecuencia de uso diario del 66.6% ubicándose en el primer lugar dentro de este grupo de medicamentos, el 90% de los participantes utilizan el Remifentanyl con una frecuencia diaria de uso de 22.2% y el 63.3% de los participantes utilizan la Morfina como sedante en infusión continua con una frecuencia de uso semanal de 33.3% en su mayoría. Estos datos demuestran que nuestro estudio contrasta con los datos encontrados en la población de médicos europeos(11) y canadienses(12) sobre el uso de analgésicos en infusión continua, siendo más frecuentemente utilizados por ellos en su orden: la Morfina, seguido del Fentanyl y en tercer Lugar el Remifentanyl, pero acorde con los estudios latinoamericanos, en especial en México(14), donde se encuentran hallazgos similares a los del presente estudio, reportando de igual manera el Fentanyl como el analgésico más frecuentemente usado.

Por otro lado, llama la atención el frecuente uso del acetaminofén, dentro de las dos UCIs que participaron en este estudio, dado que el 100% de los participantes lo usan, con una frecuencia diaria de 36.6%, medicamento que no fue valorado en los demás estudios internacionales (11,12,14,15) y no se conoce claramente su comportamiento de uso en otras instituciones, teniendo en cuenta además que en el momento no es de uso parenteral. De igual forma la dipirona presenta una frecuencia de uso alta 96.6% dentro de los participantes similar al tramadol, datos

que no comparables con la población Canadiense (11) ni Europea(12), pues a ninguno de ellos se le ha estudiado la frecuencia de uso en dichas Unidades de Cuidado Intensivo.

Es de destacar que dentro de los otros analgésicos de uso en UCI, vemos al diclofenac como al más frecuentemente usado, seguido de medicamentos poco convencionales, como la pregabalina, cuya frecuencia de uso no ha sido evaluada en los estudios realizados a nivel internacional al respecto.

Al evaluar las indicaciones de relajación neuromuscular en el paciente crítico, se demuestra en nuestro estudio, que el conocimiento exacto de las patologías que realmente lo requieren no esta del todo claro; Por un lado el 96.9% de los participantes, consideró, que el Tétanos es una patología que requiere relajación neuromuscular, lo cual es cierto, y en realidad hay consenso entre las distintas UCIs, seguida de las fases iniciales del SDRA, donde el 46.6% considero el uso, igualmente indicado, pero en entidades como Hipertensión Endocraneana de difícil manejo y en cirugía de Esternón, que igualmente son indicaciones, el conocimiento sobre relajación en estas patologías en mínimo, considerando su uso en tan solo un 10%. Algunos consideraron al estatus convulsivo 26,6% como patología que requería relajación neuromuscular no siendo clara aun su indicación a nivel mundial y en menos del 6%, los participantes consideraron relajación neuromuscular en patologías no indicadas como estados de Choque y Hemorragia Subaracnoidea.

Finalmente la mayoría de los participantes 60%, afirman conocer la existencia de protocolos de relajación neuromuscular, de ellos, solo el 20% usa el estimulador de nervio TOF, para guiar la misma, estos resultados son esperados, pues una minoría de los especialistas que laboran en UCI, son anestesiólogos, siendo estos quienes por su entrenamiento usan con mayor frecuencia este dispositivo.

Al cruzar las variables de Nivel educativo máximo con el conocimiento de protocolos de sedación y de detección del delirium, se quiso evaluar el desempeño de la población de Residentes con relación a estos puntos, encontrando que, los mismos son los que más desconocen el uso de protocolos de sedación en las UCIs, con un porcentaje del 57.1% contra un 17.3% correspondiente al grupo conformado por médicos generales y especialistas, con una p significativa de 0.037, que si bien debe ser interpretada con mucho cuidado dadas las limitaciones del presente trabajo, da una idea de la diferencia entre estos grupos respecto al conocimiento y uso de protocolos de sedación, lo cual podría ser explicado por el poco tiempo que laboran los Residentes en las UCIs lo que impide un conocimiento profundo de los mismos. Con respecto a los protocolos de delirium, se destaca que el conocimiento entre los médicos residentes, generales y

especialistas, es similar con un porcentaje de desconocimiento del 57.1%, 53.8% y 60% respectivamente, lo que demuestra el poco interés en la detección activa de esta entidad en nuestra población, sin embargo el porcentaje es mucho mayor que en los estudios Europeo(12) y Canadiense(11).

El presente estudio permite establecer una base importante con respecto al uso de protocolos de sedación y analgesia en las UCIs a nivel local y plantea la necesidad no solo de realizar algunas mejoras y ajustes al interior de cada una de estas unidades, sino también de llevar a cabo estudios analíticos, con el fin de evaluar el impacto real de cada una de estas medidas sobre la morbimortalidad en los pacientes críticos y sobre los altos costos de atención generados por complicaciones prevenibles asociadas al uso inadecuado de los diferentes sedantes y analgésicos descritos.

CONCLUSIONES

El 73.3% de los participantes en el estudio conoce y aplica los protocolos de sedación existentes en la UCI donde labora y solo un 27% de mismos practica la interrupción diaria de la sedación como estrategia, siendo la infusión continua de sedantes y analgésicos la estrategia más frecuentemente utilizada.

Con respecto uso de escalas para guiar la sedación, 93.3% de los participantes usa alguna de ellas, siendo la escala RASS utilizada por el 100% de estos, conforme con las recomendaciones internacionales.

En relación a los medicamentos utilizados para sedo analgesia en los pacientes críticos, los hallazgos encontrados se encuentran acorde con lo reportado en la literatura a nivel latinoamericano, que posiciona al midazolam y al fentanil como los agentes sedante y analgésico, respectivamente, más usados en infusión continua en las UCIs; Además se evidenció un uso importante de la dexmedetomidina como sedante dentro de las UCIs evaluadas.

Se encontró un uso significativo de dipirona y tramadol como medicamentos de uso parenteral en las UCIs y curiosamente un uso muy frecuente de acetaminofén en los pacientes críticos.

El 56.6% de los participantes desconoce la existencia de estrategias para detección de delirium y 60% de ellos, conoce la existencia de protocolos de relajación neuromuscular, de los cuales solo 20% usa el estimulador de nervio TOF para guiarla.

Los resultados encontrados evidencian un comportamiento similar a las UCIs a nivel nacional y latinoamericano, difiriendo como era de esperarse de lo descrito en estudios europeos, sin embargo se encuentran acordes con las recomendaciones actuales al respecto.

RECOMENDACIONES

A pesar de las limitaciones de este estudio, dadas principalmente por el tamaño muestral, son importantes los hallazgos encontrados, puesto que evidencian la necesidad de realizar socializaciones de los diferentes protocolos de sedación y analgesia existentes en cada una de las UCIs para optimizar su aplicación y reducir las complicaciones asociadas al uso inadecuado de los mismos.

Por otro lado este estudio abre la puerta a nuevos trabajos de investigación, en particular a estudios analíticos que permitan establecer el impacto real de las diferentes estrategias sobre la morbimortalidad en este grupo de pacientes y los costos de atención generados.

ARTICULO ORIGINAL

ANEXOS

1. Instrumento de trabajo
2. Instructivo para diligenciamiento del instrumento de trabajo
3. Consentimiento informado
4. Tablas y figuras
5. Resumen Informe final de Proyectos de investigación - VRI

Encuesta N° _____

Código de la UCI _____

ENCUESTA PARA LA EVALUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE SEDACIÓN Y ANALGESIA EN EL PACIENTE CRÍTICO, UTILIZADAS POR EL PERSONAL MÉDICO DE LAS UNIDADES DE CUIDADO INTENSIVO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSÉ DE LA CIUDAD DE POPAYÁN.

OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO

Evaluar las estrategias de sedación y analgesia en el paciente crítico, utilizadas por el personal médico de las unidades de cuidado intensivo del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán, en el periodo comprendido entre 01 de agosto de 2012 y el 30 de enero de 2013.

A continuación, deberá diligenciar el siguiente cuestionario, llenando cada ítem con letra imprenta clara y legible o marcando con una equis (x) en la casilla según corresponda a cada una de las preguntas, cualquier inquietud respecto a alguna de ellas podrá expresársela al encuestador quien con gusto la resolverá. Tómese el tiempo necesario, recuerde que se respetara y se guardara la confidencialidad de los datos.

1. Indique su edad en años: _____
2. Indique su género: 1. Femenino ___ 2. Masculino ___
3. 3.1 Tiempo de trabajo en UCI
1. < 1 mes ___ 2. < 1 año ___ 3. 1 año o más ___. Cuantos _____
- 3.2 Tiempo de trabajo en esta UCI
1. < 1 mes ___ 2. < 1 año ___ 3. 1 año o más ___. Cuantos _____
4. Nivel educativo máximo:
1. Médico General ___ 2. Medico Residente ___ 3. Internista ___ 4. Anestesiólogo ___ 5. Cirujano general ___ 6. Intensivista ___ 7. Otro ___. Cual: _____
5. ¿Conoce si existe en su unidad de trabajo un protocolo para sedación y analgesia? 1. SI ___ 2. NO ___
6. ¿Practica usted la interrupción diaria de la sedación como estrategia?
1. SI ___ 2. NO ___
7. ¿Utiliza usted una escala para guiar la sedación?
1. SI ___ 2. NO ___
8. Si su respuesta es afirmativa indique cual o cuales escalas utiliza con mayor frecuencia:
1. RASS ___ 2. Ramsay ___ 3. Glasgow ___ 4. SAS ___ 5. Escala desarrollada localmente ___ 6. Otra ___.
Cual: _____
9. ¿Existe en su unidad, estrategias para detección de delirium en el paciente crítico?

1. SI___ 2. NO___

10. En los pacientes que requieren infusión continúa de un agente sedante, de los siguientes medicamentos ¿cuál y con que frecuencia utiliza?:

11.1 Midazolam

1. Nunca___ 2. Raramente___ 3. Regularmente___ 4. A menudo___ 5. Siempre___

11.2 Lorazepam

1. Nunca___ 2. Raramente___ 3. Regularmente___ 4. A menudo___ 5. Siempre___

11.3 Diazepam

1. Nunca___ 2. Raramente___ 3. Regularmente___ 4. A menudo___ 5. Siempre___

11.4 Clonazepam

1. Nunca___ 2. Raramente___ 3. Regularmente___ 4. A menudo___ 5. Siempre___

11.5 Propofol

1. Nunca___ 2. Raramente___ 3. Regularmente___ 4. A menudo___ 5. Siempre___

11.5 Otro. Cual_____

1. Nunca___ 2. Raramente___ 3. Regularmente___ 4. A menudo___ 5. Siempre___

11. ¿De los siguientes agentes sedantes, cuál utiliza y con que frecuencia?

12.1 Haloperidol

1. Nunca___ 2. Raramente___ 3. Regularmente___ 4. A menudo___ 5. Siempre___

12.2 Quetiapina

1. Nunca___ 2. Raramente___ 3. Regularmente___ 4. A menudo___ 5. Siempre___

12.3 Otro. Cual_____

1. Nunca___ 2. Raramente___ 3. Regularmente___ 4. A menudo___ 5. Siempre___

12. En los pacientes que requieren infusión continúa de un agente analgésico, de los siguientes medicamentos ¿cuál y con que frecuencia utiliza?:

13.1 Morfina

1. Nunca___ 2. Raramente___ 3. Regularmente___ 4. A menudo___ 5. Siempre___

13.2 Fentanyl

1. Nunca___ 2. Raramente___ 3. Regularmente___ 4. A menudo___ 5. Siempre___

13.3 Remifentanyl

1. Nunca___ 2. Raramente___ 3. Regularmente___ 4. A menudo___ 5. Siempre___

13.4 Otro. Cual_____

1. Nunca___ 2. Raramente___ 3. Regularmente___ 4. A menudo___ 5. Siempre___

13. ¿Que otros agentes analgésicos, utiliza y con que frecuencia?

14.1 Tramadol

1. Nunca___ 2. Raramente___ 3. Regularmente___ 4. A menudo___ 5. Siempre___

14.2 Acetaminofén

1. Nunca___ 2. Raramente___ 3. Regularmente___ 4. A menudo___ 5. Siempre___

14.3 Dipirona

1. Nunca___ 2. Raramente___ 3. Regularmente___ 4. A menudo___ 5. Siempre___

14.4 Otro. Cual_____

1. Nunca___ 2. Raramente___ 3. Regularmente___ 4. A menudo___ 5. Siempre___

14. ¿Qué patologías considera usted, requieren relajación neuromuscular? (Puede responder varias):

1. Tétanos ___ 2. Estatus convulsivo ___ 3. Fases iniciales del SDRA ___ 4. Hemorragia Subaracnoidea ___
5. Estados de Choque ___ 6. Otra ___. Cual: _____

15. ¿Conoce si existe en su unidad de trabajo un protocolo para relajación neuromuscular?

a. SI ___ 2. NO ___

16. ¿Utiliza el estimulador de nervio TOF (tren de 4) para monitoria de relajación neuromuscular en caso de necesitarla?

1. SI ___ 2. NO ___

Gracias!

Nombre del encuestador: _____

Fecha: ___/___/2012

Firma: _____

**INSTRUCTIVO PARA DILIGENCIAMIENTO DEL INSTRUMENTO DE TRABAJO
DE LA ENCUESTA PARA LA EVALUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE
SEDACIÓN Y ANALGESIA EN EL PACIENTE CRÍTICO, UTILIZADAS POR EL
PERSONAL MÉDICO DE LAS UNIDADES DE CUIDADO INTENSIVO DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSÉ DE LA CIUDAD DE POPAYÁN**

Los Sigüientes datos deben ser diligenciados por el encuestador:

Encuesta N°: Se refiere al correspondiente número consecutivo de cada encuesta

Código de la UCI: Se refiere al correspondiente número de la UCI donde labora en el momento de la aplicación de la Encuesta así:

01: UCI – VÍCTOR GABRIEL CAICEDO

02: UCI – DUMIAN

Favor diligenciar cada casilla con letra imprenta clara y legible; y/o marcar con una equis (x) en la casilla según corresponda así:

- 1- **Edad:** Registrar en números arábigos la edad en años cumplida hasta el momento de la entrega del instrumento de trabajo.
- 2- **Genero:** Marcar con una equis (x) el genero según corresponda (M) de masculino y (F) de femenino, para cada participante.
- 3- **Tiempo de labor en la Unidad de Cuidados Intensivos:** Marcar con una equis (x), si ha laborado menos de 1 mes, menos de 1 año o de lo contrario, si ha laborado mas tiempo, indique en la casilla siguiente claramente en números arábigos cuantos años
- 4- **Nivel Educativo Máximo:** entiéndase por el nivel académico al cual pertenece el participante del estudio. Indique con una equis (x) según corresponda su nivel de formación académica, a saber: Médico general, Médico Residente o Médico especialista en: Medicina Interna, Anestesiología, Cirugía general o subespecialista en cuidado Intensivo. Si no aplica a alguna de estas opciones indique en letra imprenta y clara en la casilla de la derecha, el tipo formación académica al que pertenece.
- 5- **Conocimiento de protocolo de sedación y analgesia:** Marque con una equis (x) según corresponda SI conoce o NO la existencia en su unidad de trabajo, de un protocolo para sedación y analgesia establecido.
- 6- **Adopción de conductas si conoce el protocolo:** si su respuesta anterior es si, Marque con una equis (x) según corresponda, si adopta conductas siguiendo el protocolo así: **Nunca:** en ningún momento, **Raramente:** al menos una vez al año, **Regularmente:** al menos una vez al mes, **A menudo:** al menos una vez a la semana, **Siempre:** todos los días.

- 7- **Practica de la estrategia de interrupción diaria de la sedación:** indique con una equis(x), SI practica o NO la estrategia de interrupción diaria de la sedación en el paciente crítico.
- 8- **Utilización de escalas para guía de sedación:** indique con una equis(x), SI utiliza o NO escalas para guía de sedación en el paciente crítico.
- 9- **Frecuencia de utilización de escalas:** si su respuesta anterior es afirmativa, indique con una equis(x), según corresponda a cual de las siguientes escalas utiliza con mayor frecuencia. RASS (escala de sedación agitación de Richmond), Ramsay, Glasgow, SAS (escala de sedación y agitación) o escala desarrollada localmente. Si no aplica a alguna de estas opciones indique en letra imprenta y clara en la casilla de la derecha, el tipo escala utilizada
- 10- **Estrategias estandarizadas para detección de delirium en el paciente crítico:** indique con una equis(x), SI existe en su unidad o NO estrategias estandarizadas para detección de delirium en el paciente crítico.
- 11- **Requerimiento de sedantes en infusión continua:** indique con una equis(x) la frecuencia de utilización de cada uno los siguientes sedantes en infusión continua: Midazolam, Lorazepam, Diazepam, Clonazepam, Propofol así: **Nunca:** en ningún momento, **Raramente:** al menos una vez al año, **Regularmente:** al menos una vez al mes, **A menudo:** al menos una vez a la semana, **Siempre:** todos los días. Si no aplica a alguna de estas opciones indique en letra imprenta y clara en la ultima casilla, el tipo de sedante en infusión continua utilizado.
- 12- **Requerimiento de otro tipo de sedantes:** indique con una equis(x) la frecuencia de utilización de cada uno los siguientes sedantes: Haloperidol, Quetiapina así: **Nunca:** en ningún momento, **Raramente:** al menos una vez al año, **Regularmente:** al menos una vez al mes, **A menudo:** al menos una vez a la semana, **Siempre:** todos los días. Si no aplica a alguna de estas opciones indique en letra imprenta y clara en la ultima casilla, el tipo de sedante utilizado
- 13- **Requerimiento de analgésico en infusión continua:** indique con una equis(x) la frecuencia de utilización de cada uno los siguientes analgésicos en infusión continua: Morfina, Fentanyl, Remifentanyl así: **Nunca:** en ningún momento, **Raramente:** al menos una vez al año, **Regularmente:** al menos una vez al mes, **A menudo:** al menos una vez a la semana, **Siempre:** todos los

días. Si no aplica a alguna de estas opciones indique en letra imprenta y clara en la ultima casilla, el tipo de analgésico en infusión continua utilizado.

14-Requerimiento de otros agentes analgésicos: indique con una equis(x) la frecuencia de utilización de cada uno los siguientes agentes analgésicos: Tramadol, Acetaminofén, Diproona así: **Nunca:** en ningún momento, **Raramente:** al menos una vez al año, **Regularmente:** al menos una vez al mes, **A menudo:** al menos una vez a la semana, **Siempre:** todos los días. Si no aplica a alguna de estas opciones indique en letra imprenta y clara en la ultima casilla, el tipo de analgésico utilizado.

15-Requerimiento de relajación Muscular Continua: Indique con una equis(x) cuales de las siguientes patologías considera usted, requieren relajación neuromuscular continua: Tétanos, Estatus convulsivo, Fases iniciales del SDRA (síndrome de distress respiratorio del adulto), Hemorragia Subaracnoidea o Estados de Choque, puede marcar varias casillas. Si no aplica a alguna de estas opciones indique en letra imprenta y clara en la línea de la derecha, el tipo patología que considera lo requiere.

16-Conocimiento de protocolo de relajación neuromuscular: Marque con una equis(x) según corresponda, SI conoce o NO la existencia en su unidad de trabajo de un protocolo de relajación neuromuscular.

17-Monitoria de relajación neuromuscular: en el caso de utilizar relajación neuromuscular, indique con una equis(x) según corresponda, SI utiliza o NO el TOF (Tren de 4) para Monitoria de la relajación neuromuscular en el paciente crítico.

Para el encuestador:

Con letra Imprenta diligencie claramente Su **nombre completo** en la línea al final del instrumento, seguido de la **fecha de diligenciamiento** la cual corresponde al día exacto en el cual es diligenciado el instrumento de trabajo y finalmente imponga en la línea final su firma.



CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROYECTO

“EVALUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE SEDACIÓN Y ANALGESIA EN EL PACIENTE CRÍTICO, UTILIZADAS POR EL PERSONAL MÉDICO DE LAS UNIDADES DE CUIDADO INTENSIVO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSÉ DE LA CIUDAD DE POPAYÁN, EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE 01 DE AGOSTO DE 2012 AL 30 DE ENERO DE 2013”.

INFORMACIÓN

El presente estudio es de carácter descriptivo, cuyos investigadores son: la Dra. Susan Gómez Hernández identificada con C.C. 34.326.410 de Popayán, teléfono celular Número: 300 652 8757 y el Dr. Edward Javier Ruiz Identificado con C.C. 80.074.117 de Bogotá D.C. teléfono celular número 300 650 8654; Asesorados metodológicamente por el Dr. Hernando Vargas Uricoechea, Médico Internista Endocrinólogo, con maestría en Epidemiología, Docente del Departamento de Medicina Interna de la Universidad del Cauca y científicamente por el Dr. Héctor Fabio Londoño, Médico Internista Intensivista, Docente del Departamento de Medicina Interna de la Universidad del Cauca, todas personas idóneas en su profesión y de intachable moral.

Tiene como propósito establecer un grupo de recomendaciones con respecto al uso de las diferentes estrategias de sedación y analgesia en el paciente crítico, con el fin de mejorar el bienestar del mismo y los estándares de calidad de la atención brindada en las unidades de cuidado intensivo del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán, disminuyendo la incidencia de complicaciones relacionadas con el uso inadecuado de dichas estrategias, a partir de los resultados obtenidos, lo cual justifica su realización dentro del medio dado el impacto sobre la salud del paciente y sobre la calidad de la atención como tal.

Los objetivos de la Investigación son evaluar las estrategias de sedación y analgesia en el paciente crítico, utilizadas por el personal médico de las UCIs del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán, describir las características socio-demográficas de la población a estudio, determinar la existencia de protocolos, utilización de guías y/o escalas para el uso y monitoreo de la sedación, analgesia y delirium, determinar la proporción de uso de las diferentes escalas de monitoria de la sedación así como la frecuencia de uso de los diferentes agentes sedantes y analgésicos disponibles en nuestro medio y finalmente determinar en qué patologías es utilizada la relajación neuromuscular y si es monitorizada.

METODOLOGÍA

El diseño del estudio es descriptivo, observacional de corte transversal, su población de referencia o ámbito del estudio esta constituida por el total del personal médico que labora en las UCIs del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán, con un tamaño de la muestra seleccionado mediante censo y un muestreo a utilizar por conveniencia, con la intención de recolectar datos que servirán para su posterior análisis, este trabajo no interferirá de ninguna manera en las conductas o decisiones que se tomen y no se realizará **ningún tipo de intervención durante el desarrollo del estudio.**

La información será obtenida mediante encuesta con preguntas cerradas, encaminadas a la consecución de datos sociodemográficas del participante y datos correspondientes a una conducta clínica en particular respecto al uso de diferentes estrategias de sedación y analgesia en el paciente crítico, que será diligenciada por cada uno de los participantes previa explicación y revisión del instructivo respectivo, para facilitar su adecuado desarrollo, el manejo de dicha información será absolutamente confidencial, custodiada por los investigadores principales y servirá para conocer, describir y analizar las características de las diferentes estrategias de sedación y analgesia empleadas en el paciente crítico en las diferentes UCIs del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán.

VENTAJAS DE ESTA INVESTIGACIÓN

- ✓ Conocimiento de cómo se está utilizando la sedación y analgesia por parte del personal médico que labora en las UCIs del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán.
- ✓ Establecer directrices en salud encaminadas a mejorar la calidad de atención de los pacientes críticos, disminuyendo costos innecesarios en salud.
- ✓ Disminuir la morbilidad por causa de uso inadecuado de estas estrategias de sedoanalgesia y evitar las complicaciones que con más frecuencia se presentan en este grupo de pacientes.

CONFIDENCIALIDAD

La información del cuestionario será identificada con un código para proteger el nombre y los datos personales del participante y será mantenida bajo estricta confidencialidad por parte de los investigadores principales, cualquier dato obtenido de este estudio que pueda identificar al participante, será sólo conocido por los investigadores principales, quienes podrán tener acceso a los datos completos. Los resultados de este estudio pueden ser divulgados en eventos nacionales y/o internacionales ó ser publicados en revistas científicas siempre protegiendo la confidencialidad del participante, sin exponer nunca datos que permitan su identificación.

RIESGOS DE ESTA INVESTIGACIÓN

Aparte del manejo de la confidencialidad, se considera que no existe otro riesgo, ya que el estudio no incluye la realización de intervención alguna que interfiera con las decisiones o conductas que se tomen.

Si después de leer detenidamente este documento necesita más información, por favor no dude en preguntar al personal responsable, que le atenderá con mucho gusto.

CLAUSULA ESTANDAR

Recibida la anterior información y resueltas todas las dudas entiendo que el consentimiento informado voluntario es requerido para todos los participantes en este proyecto. Los procedimientos principales han sido expuestos y me los han explicado en un lenguaje que yo puedo entender. Me han explicado los objetivos y beneficios de este estudio. Me han ofrecido responder a todas las preguntas que yo pueda tener antes de ingresar al estudio. Entiendo que puedo retirarme de la investigación en el momento en que yo lo desee, además se me entrego copia del consentimiento informado. Por lo tanto acepto participar en el presente estudio de forma libre y voluntaria.

PARTICIPANTE

C.C.

TESTIGO

C.C.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1: Características sociodemográficas

Variable	n=30	%
UCI donde Labora		
UCI Víctor Caicedo	19	63,3
UCI DUMIAN	11	33,6
Género		
Femenino	8	26,6
Masculino	22	73,3
Edad (años)		
25-34	14	46,6
35-50	12	40
> 50	4	13
Nivel educativo		
Médicos Generales	13	43,3
Médicos Residentes	7	23,3
Médico Especialistas	10	33,2
Tiempo de trabajo en UCI (años)		
< 1	6	20
1 a 5	17	56,6
6 a 10	6	20
> 10	1	3

Tabla 2: Uso de sedantes y analgésicos

Variable	n=30	%
Sedantes		
Midazolam	30	100
Lorazepam	14	46,6
Diazepam	16	53,3
Clonazepam	14	46,6
Propofol	15	50
Otros	11	36,6
Dexmedetomidina	10	90,9
Haloperidol	28	93,3
Quetiapina	23	76,6
Analgésicos		
Morfina	19	63,3
Fentanyl	30	100
Remifentanyl	27	90
Dipirona	29	96,6
Acetaminofén	30	100
Tramadol	29	96,6
Otros	5	16
Diclofenac	1	20
Pregabalina	1	20

GRAFICO 1: Uso de sedantes

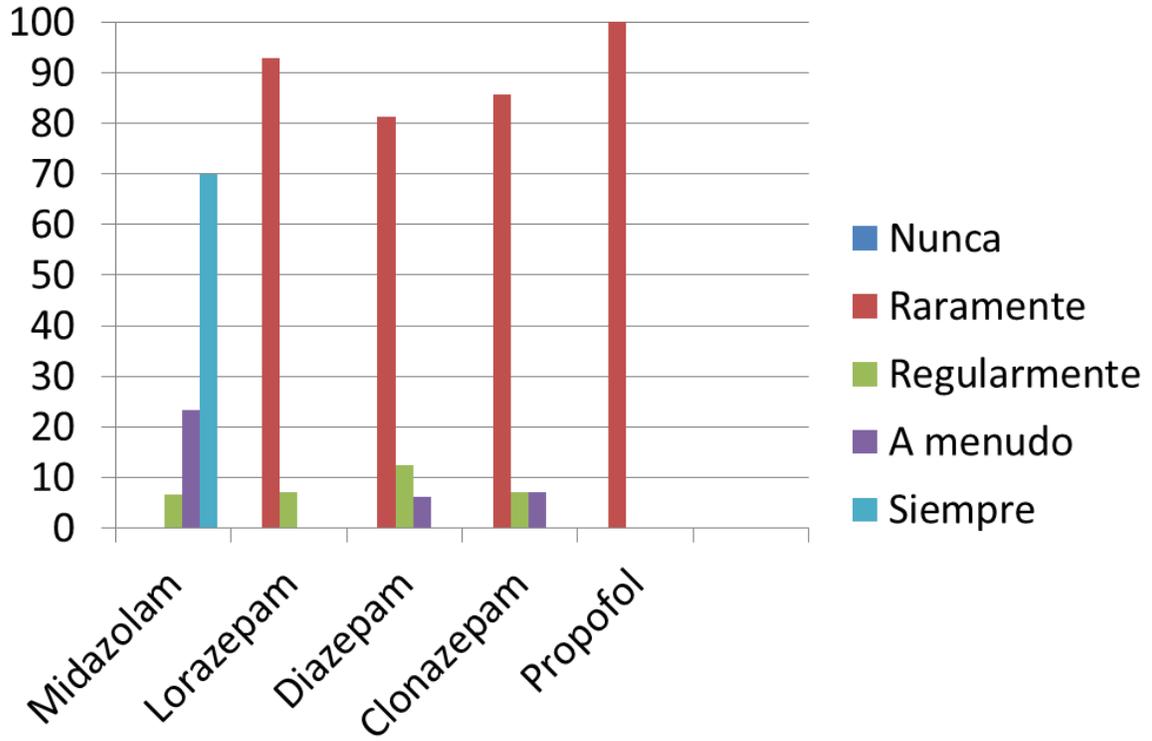


Figura 2: Uso de analgésicos en infusión continua

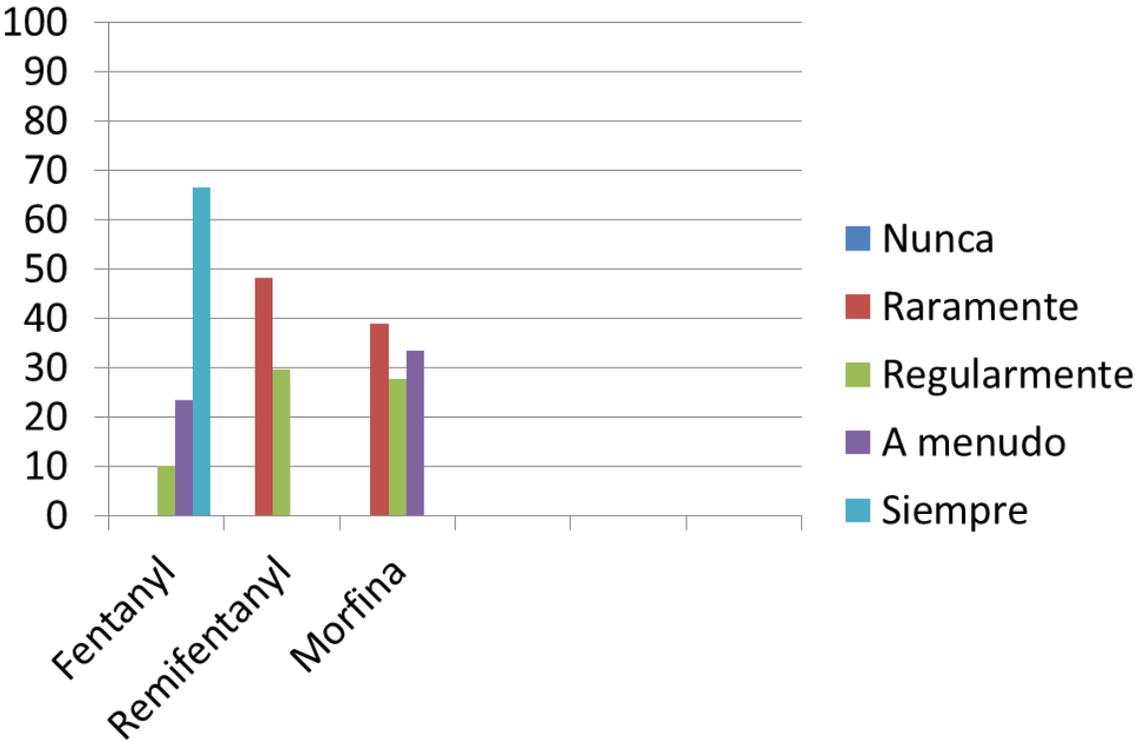
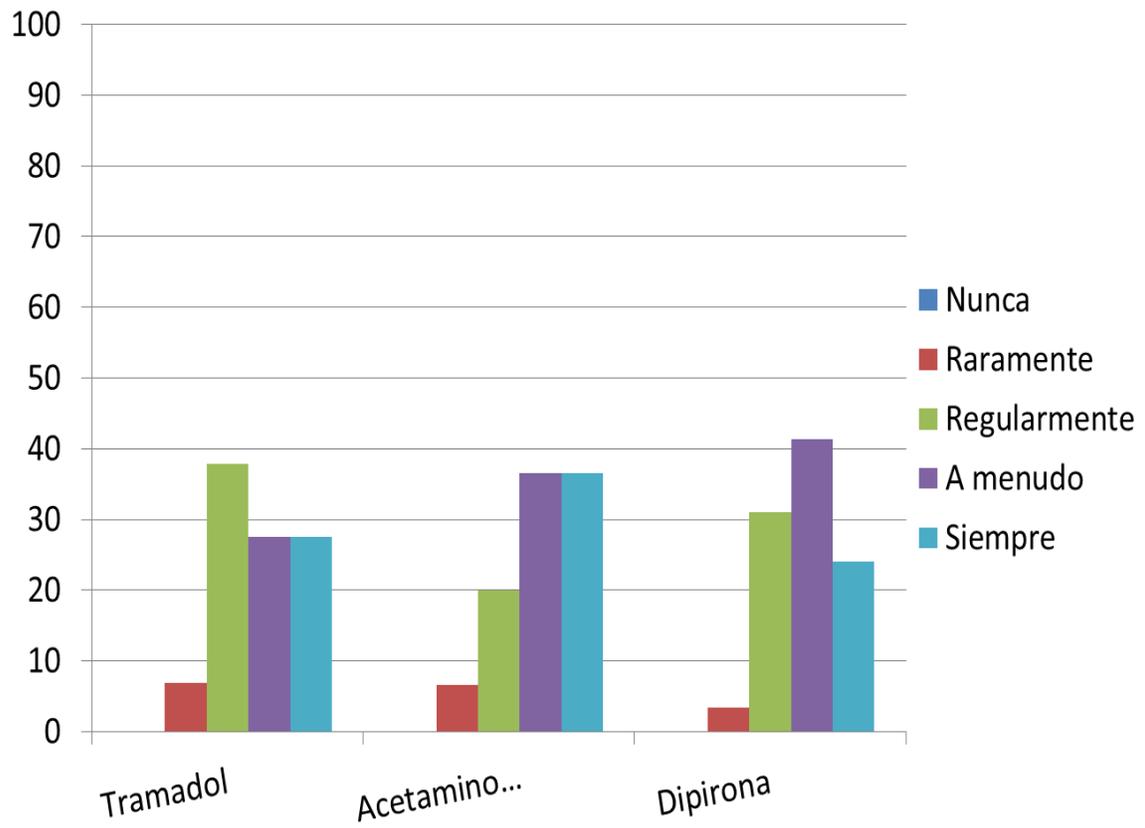


Figura 3: Uso de otros analgésicos



BIBLIOGRAFIA

1. Franco A. El dolor en la historia. Revista de la sociedad Española del Dolor. 1999;6(4):261 - 2.
2. Caballero A. Terapia Intensiva. Segunda ed. médicas EC, editor. La Habana; 2006.
3. Metha S. Sedation Strategies in critical ill. Yearbook of Intensive Care and Emergency Medicine. 2005;1(15):711 - 9.
4. Hall JB. Principles of Critical Care. Third ed. McGraw-Hill, editor.; 2005.
5. Hall JB. Cuidados Intensivos. Segunda ed. McGraw-Hill, editor.; 2000.
6. Celis-Rodriguez E. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el manejo de la sedo-analgésia en el paciente adulto críticamente enfermo. Medicina Intensiva. 2007;31(8):428-71.
7. Pardo C. Monitorización del dolor. Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. Medicina Intensiva. 2006;30(8).
8. Curtis N. The Richmond Agitation–Sedation Scale: Validity and Reliability in Adult Intensive Care Unit Patients. Am J Respir Crit Care Med 2002;166:1338-44.
9. Shapiro M. Guidelines for sedation and analgesia during mechanical ventilation general overview. Journal of Trauma. 2007;63(4):945 - 50.
10. Aspect Medical Systems I. Clinical applications for BIS monitoring in critical care. USA; 2004 [updated 2004; cited www.aspectmedical.com]; Available from.
11. Metha S. Canadian survey of the use of sedatives, analgesics, and neuromuscular blocking agents in critically ill patients. Crit Care Med. 2006;34(2):374 - 80.
12. Soliman HM. Sedative and analgesic practice in the intensive care unit: the results of a European survey British Journal of Anaesthesia. 2001;87(2):186 - 92.
13. Wøien H. Analgesia and sedation of mechanically ventilated patients – a national survey of clinical practice. Acta Anaesthesiol Scand. 2012;56:23 - 9.
14. Remolina M. Uso de sedantes y analgésicos en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de la Fundación Clínica Médica Sur. Revista de Investigación Médica Sur, México. 2008;15(2):58 - 67.

15. Rojas JA. Esquemas de sedoanalgesia en las Unidades de Cuidado Intensivo de la Organización Sanitas Internacional. Rev Medica Sanitas. 2012;15(1):22 - 8.
16. International Association for the Study of Pain SoT. Classification of chronic pain. Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. Pain. 1986;3:1 - 226.
17. Jakob SM. Dexmedetomidine vs Midazolam or Propofol for Sedation During Prolonged Mechanical Ventilation. JAMA. 2012;307(11):1151 - 9.
18. Dueñas C. Hacer el bien, bien hecho en UCI. 25 estrategias para implementar en pacientes críticos, basadas en la evidencia y en la experiencia. Acta colombiana de Cuidado Intensivo. 2009;9(2):1 - 29.
19. Woods J. Severe agitation among ventilated medical intensive care unit patients. frequency, characteristics and outcomes. Intensive Care Med. 2004;30:1066 - 72.
20. Kress J. Daily Interruption of Sedative Infusions In Critically Ill Patients Undergoing Mechanical Ventilation. The New England Journal of Medicine. 2000;342(20):1471 - 7.
21. Strøm T. A protocol of no sedation for critically ill patients receiving mechanical ventilation: a randomised trial. The Lancet. 2010;375:475 - 80.
22. Association AP. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 4th ed. American Psychiatric Pub I, editor. Washington,DC; 2000.
23. Inouye S. A predictive model for delirium in hospitalized elderly medical patients based on admission characteristics. Ann Intern Med. 1993;119:474 - 81.
24. Inouye S. Precipitating factors for delirium in hospitalized elderly persons. Predictive model and interrelationship with baseline vulnerability. JAMA. 1996;275:852 - 7.
25. Marx C. Pediatric intensive care sedation: survey of fellowship training programs. Pediatrics. 1993;91:369 - 78.
26. Fonsmark L. Occurrence of withdrawal in critically ill sedated children. Crit Care Med. 1999;27:196 - 9.