



SOCIEDAD DE CIRUGÍA DE BOGOTÁ
HOSPITAL DE SAN JOSÉ
Colombia

SOCIEDAD DE CIRUGÍA DE BOGOTÁ HOSPITAL DE SAN JOSÉ

PRESTACION DE SERVICIOS MEDICO-QUIRÚRGICOS Y HOSPITALARIOS

SEDACIÓN Y ANALGESIA EN UCI

Código:
AH-GC-275

Fecha de Aprobación:
25 de abril de 2012

Versión: **03**

Página: **1 de 10**

ELABORADO POR:
LUIS ALFONSO MUÑOZ
Medico Anestesiólogo Intensivista HSJ

FECHA DE ELABORACIÓN:
29 DE OCUBRE DE 2009

APROBADA POR:
Reunión del departamento Medicina
Crítica HSJ

FECHA DE APROBACIÓN:
Noviembre de 2009

FECHA DE REVISIÓN:

PRIMERA REVISION

Noviembre 2009

SEGUNDA REVISION

Abril 2012

TERCERA REVISION

Septiembre 2015

REVISADA POR:

LUIS ALFONSO MUÑOZ

Medico Anestesiólogo Intensivista HSJ

MARIO GOMEZ DUQUE

Medico Intensivista. Jefe del postgrado
UCI HSJ.

MIGUEL CORAL PABON

Medico Intensivista. Jefe de la UCI. HSJ

NÚMERO DE REVISIÓN: 3



SOCIEDAD DE CIRUGÍA DE BOGOTÁ HOSPITAL DE SAN JOSÉ		
PRESTACION DE SERVICIOS MEDICO-QUIRÚRGICOS Y HOSPITALARIOS		
SEDACIÓN Y ANALGESIA EN UCI		
Código: AH-GC-275	Fecha de Aprobación: 25 de abril de 2012	Versión: 03
		Página: 2 de 10

1. INTRODUCCIÓN

Los pacientes que ingresan a la unidad de cuidado crítico pueden presentar requerimiento del soporte ventilatorio y pueden estar desacoplados al ventilador o bien pueden presentar episodios de ansiedad, agitación (1), y/o dolor, que son comunes entre los pacientes admitidos a la Unidad de Cuidado Intensivo, ó delirium(2), dependiendo de la gravedad del estado y comorbilidades del paciente y empeoran tanto el pronóstico como la calida de vida del paciente (por ejemplo, el delirio aumenta tres veces la mortalidad a 6 meses (3), por lo que se hace necesario tratar cada uno de estos aspectos y por lo tanto se pueden emplear estrategias tanto farmacológicas como no farmacológicas con el objetivo de prevenir complicaciones ó la disminución de la demanda metabólica de oxígeno (4). El papel de las drogas analgésicas y sedantes en los pacientes críticamente enfermos es uno de los menos entendidos de la farmacología clínica, que además presenta diversos retos al médico: por una lado, la valoración de la necesidad de sedación y de analgesia, la tolerancia reducida de estos pacientes por los efectos hemodinámicos de estas drogas y las implicaciones de su variabilidad en cuanto a farmacodinamia y farmacocinética (5). En la medida en la que el médico encargado de la administración de la analgesia y la sedación al paciente críticamente enfermo comprenda las experiencias incómodas y del dolor relacionadas con su hospitalización, enfermedad, intervenciones y ventilación mecánica, estará en capacidad para manejar la ansiedad y el miedo asociados (1, 6-8)

2. OBJETIVOS

1. Determinar el estado neurológico del paciente crítico previo al inicio del manejo.
2. Establecer, por medio de escalas validadas, el grado de sedación, ansiedad, agitación, delirium o dolor en el paciente crítico.
3. Individualizar dosificación de fármacos de acuerdo a lo requerido por el paciente, a través de la valoración realizada por el médico escalas de dolor y de sedación de Ramsay.
4. Determinar el momento de inicio de tratamiento farmacológico de las situaciones enunciadas anteriormente.
5. Otorgar al paciente la mejor analgesia y sedación en ausencia de anestesia y/o efectos adversos.
6. Aplicar estrategias no farmacológicas en el manejo del paciente crítico de manera concurrente con el manejo farmacológico.
7. Prevenir y la presencia del delirium en el paciente crítico.
8. Realizar un manejo secuencial de la sedo - analgesia y el delirium en el paciente crítico.

2. METODOLOGÍA

Revisión de la base del motor de búsqueda pub med con los términos MESH “sedation, analgesia, critical care, guías de manejo publicados hasta la fecha de la revisión.

3. DEFINICIONES

ANSIEDAD: Sensación de preocupación, nerviosismo o aprehensión por anticipación de daño real o imaginario (9).

AGITACIÓN: Aumento de la actividad motora. El paciente puede presentar retiro de catéteres y tubo oro-traqueal. Puede intentar salirse de la cama (9).

DELIRIUM: Es un cambio agudo y fluctuante en el estado mental con inatención y alteración de la



conciencia consistente en incapacidad para responder en forma adecuada a los estímulos externos manifestado por pensamiento desorganizado, habla incoherente, disminución del nivel de conciencia, desorientación, alteración de la actividad psicomotora, alteración de la percepción sensorial. Puede presentarse como hipo activo ó hiperactivo (9).

SEDACIÓN (ANSIÓLISIS): Disminución en la ansiedad y agitación. Inducción de un estado de calma (10).

DOLOR: Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con una lesión aguda, presente o potencial o descrita en términos de la misma, y si persiste, sin remedio disponible para alterar su causa o manifestaciones, una enfermedad por si misma (1).

ANALGESIA: Mejoría del dolor (11).

HIPNOSIS: Un estado similar al sueño (12).

5. ORIENTACIÓN DIAGNÓSTICA

El paciente hospitalizado en la unidad de cuidados intensivos puede experimentar:

- Dolor
- Ansiedad
- Disnea
- Insomnio
- Dificultad para hablar
- Sed
- Pesadillas
- Frío
- Dificultad para deglutir
- Ruido
- Sensación de no tener el control
- Depresión
- Miedo
- Sensación de permanecer restringido
- Sensación de sentirse solo
- Que extraña a los familiares
- Sensación de que “algo malo va a pasar”
- Pensamientos de muerte y/o agonía

5.1 CLINICA

Dependiendo del cuadro, el paciente puede presentar diferentes grados de sedación, ansiedad, agitación, delirium o dolor.

5.2 EXAMEN FÍSICO:

Las dos escalas más usadas y evaluadas son las descritas abajo; según la literatura disponible, no hay diferencias en cuanto a la precisión y beneficio de la una sobre la otra.

ESCALA DE SEDACIÓN DE RAMSAY (13)

- Ansioso y/o agitado.....1
- Cooperador, orientado y tranquilo.....2
- Responde al llamado..... 3



SOCIEDAD DE CIRUGÍA DE BOGOTÁ HOSPITAL DE SAN JOSÉ		
PRESTACION DE SERVICIOS MEDICO-QUIRÚRGICOS Y HOSPITALARIOS		
SEDACIÓN Y ANALGESIA EN UCI		
Código: AH-GC-275	Fecha de Aprobación: 25 de abril de 2012	Versión: 03
		Página: 4 de 10

Dormido, con rápida respuesta a la luz o al sonido..... 4
 Respuesta lenta a la luz o al sonido.....5
 No hay respuesta.....6

ESCALA DE AGITACIÓN – SEDACIÓN DE RICHMOND (RASS)

Combativo.....+4
 Muy agitado.....+3
 Sin descanso.....+2
 Alerta y calmado.....+1
 Somnoliento..... 0
 Sedación superficial -1
 Sedación moderada.....-2
 Sedación profunda.....-3
 No despertable-4

Por su sencillez y facilidad de uso, se decidió continuar el uso de la Escala de Ramsay descrita arriba, cada cuatro (4) horas, con el objetivo de obtener nivel entre 3 y 4 de sedación para pacientes con intubación orotraqueal y de 2 a 3 para pacientes extubados.

Así mismo, si se sospecha que el paciente presenta dolor, se usará una escala análoga numérica de la Intensidad del Dolor de 1 a 10 correspondiendo 1 a la ausencia de dolor, 5 al dolor moderado y 10 al peor dolor posible. Es ideal registrar los cambios clínicos que acompañan a la sensación de dolor como diaforesis, taquicardia o hipertensión.

5.3 EXÁMENES DE LABORATORIO

En el caso en el que se sospeche intoxicación con agentes usados en sedación, se considerará la solicitud de niveles séricos del agente sospechoso.

5.4 IMÁGENES Y PROCEDIMIENTOS

TOMOGRAFÍA AXIAL DE CRÁNEO: En caso de que se requiera descartar deterioro neurológico que pueda ser explicado por alteraciones estructurales cerebrales.

5.5 ANATOMIA PATOLÓGICA: No aplica.

5.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Basados en la escala de Ramsay se procederá a dar manejo inicial para el paciente en cada una de las situaciones que lo requiere.

De acuerdo a lo revisado es importante determinar o descartar dolor y tratarlo en primera instancia. Por lo tanto se puede decir que se iniciará el manejo basado en analgesia

6. ORIENTACIÓN TERAPÉUTICA

El tratamiento inicial se enfocará en el diagnóstico y manejo del dolor. De acuerdo al estado



posterior del paciente se procederá a iniciar manejo para ansiedad, agitación o delirium. Se dará especial interés en medicamentos con demostrada costo – efectividad y si no tienen contraindicaciones, los medicamentos para uso continuo por vía enteral antes del inicio de infusiones endovenosas continuas. Se debe realizar titulación del manejo de acuerdo a las escalas descritas y la clínica del paciente con el fin de evitar complicaciones como tolerancia, trastornos hemodinámicos, estado mental crónicamente alterado, acumulación de fármacos, prolongación de la ventilación mecánica e hipomotilidad intestinal (1, 14). Lo anterior se optimizará aplicando estrategias no farmacológicas.

7. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

1. Establecer el requerimiento de manejo de sedación y analgesia según indicación en el paciente crítico.

DOLOR

Evaluar causa(s) inicio de tratamiento etiológico así como en inicio de manejo farmacológico.

Indicaciones para inicio de analgesia(15):

- Irritación del tubo endotraqueal.
- Herida Quirúrgica.
- Trauma, incluidas las lesiones de tejidos blandos.
- Quemaduras, fracturas de hueso, etc.
- Isquemia aguda de miocardio y miocarditis.
- Dolor de órganos viscerales y abdomen agudo.
- Neumonía y pleurodinia.
- Hemorragia subaracnoidea.
- Colocación de líneas y otros procedimientos invasivos.
- Inmovilidad prolongada.
- Neuropatías periféricas.

De acuerdo a lo anterior se iniciará el manejo con opioides, ya que son potentes analgésicos con moderado efecto sedante. Se unen con receptores opioides en el sistema nervioso central y a nivel periférico: μ , κ , σ , δ , ϵ . Pueden comportarse como agonistas puros (Morfina, Fentanyl), agonistas parciales (Buprenorfina), agonista-antagonista (Pentazocina, Nalburfina) o antagonista (Naloxona). Todos los opioides tienen una gran variabilidad farmacocinética de acuerdo al paciente, por lo cual la dosis debe individualizarse (15). Considerar primero el uso de morfina, dada su costo – efectividad.

En principio, **el medicamento de elección para la analgesia para los pacientes en la unidad de cuidado intensivo es el Sulfato de Morfina**, sobre todo si se considera paciente estable hemodinámicamente, de lo contrario se iniciará infusión titulada de fentanyl de acuerdo al comportamiento cardiovascular que presente el paciente.

A continuación una breve reseña de los dos opioides más usados en U.C.I.:

SULFATO DE MORFINA

Viene en presentación como ampollas de 10 mg. Tiene una vida media de 1 a 2 horas. La dosis inicial es 0.05 mg/kg. Mantenimiento: la mayoría de los adultos requieren dosis de 1 a 5 mg cada 4 a 6 horas según protocolo de comité de expertos. La administración será en bolos y dosis individuales (requerimientos que varían de acuerdo al paciente) previa valoración médica de acuerdo a escala de dolor. Se administra entre 0.05 a 0.1 mg/k cada 4 a 6 horas, en consecuencia con las



características de los pacientes en la UCI, a saber:

- Todos los opioides tienen una gran variabilidad farmacocinética: se metabolizan en el hígado y son de excreción renal, de distribución rápida pero su volumen cambia por hipoalbuminemia, en presencia de tercer espacio, y de acuerdo a la edad.
- La acidosis metabólica disminuye el volumen de distribución.
- Hay acumulación en falla renal que lleva a sedación, depresión respiratoria y anestesia con dosis tradicionalmente llamadas “analgésicas”
- Son de metabolismo hepático: muchos de los pacientes en la UCI cursan con disfunción hepática.
- Su efecto depresor respiratorio puede ser mas prolongado que el efecto analgésico (por depresión central de la ventilación al estímulo de CO₂ y de la hipoxia, puede causar disminución de la frecuencia respiratoria y del volumen corriente).
- Efecto cardiodepresor con relación a dosis y tipo de opioide (por liberación de histamina, vasodilatación directa y efecto directo sobre centro vasomotor) con predominio de hipotensión en relación directa a hipovolemia y uso concomitante de benzodiacepinas.
- La administración prolongada de opioides se asocia con desarrollo de tolerancia, adicción y síndrome de abstinencia.
- Otros efectos a tener en cuenta: bradicardia, retardo del vaciamiento gástrico, liberación de ADH, mareo, náusea, retención urinaria, vómito y rigidez muscular.
- La administración continua conlleva inadecuada monitorización de la sedación, sobre dosificación y aparición de la tolerancia.

FENTANILO CLORHIDRATO

Viene en presentación en ampollas de 10 cc que contienen 500 µg. 1 cc = 50 µg

El Fentanyl es el analgésico de elección en paciente inestables hemodinámicamente o que manifiestan síntomas de liberación de histamina por Morfina o alergia a la Morfina. Dosis inicial : 1 a 2 µg/kg en bolo; valoración con escala de dolor de 1 a 10 a los 5 minutos que permiten la administración de otro bolo de igual dosis, administración sucesiva en bolos de acuerdo a escala de dolor teniendo en cuenta que su vida media plasmática es de 30 a 90 minutos; se propone esta forma de dosificación dado que:

- 60-80 veces más potente que la Morfina.
- Aparición de efecto más rápido que la Morfina.
- Mayor liposolubilidad: altamente soluble con distribución a otros tejidos por lo que puede tener hasta 16 horas de eliminación. La administración prolongada lleva a acumulación en tejidos periféricos.

- Menor efecto hemodinámico por menor liberación de histamina.

Se debe considerar siempre el uso de Acetaminofén en Pacientes que no presenten contraindicaciones al mismo.

ACETAMINOFÉN (PARACETAMOL)

Se presenta en tabletas de 500 mg para administración por vía enteral ya sea por vía oral o a través de sonda de gastroclisis. Se contraindica en pacientes con hepatopatías. Se decide contraindicar los medicamentos de la familia de los AINES dados sus efectos adversos en el paciente crítico como hemorragia de vías digestivas altas, precipitación de la falla renal aguda y asma inducido por AINES (5).

DIPIRONA MAGNESICA

Viene en presentación en ampollas de 2 gramos. La dosis es de 1 a 3 gramos IV lento cada 6 horas. Emplear en primera instancia si el nivel de analgesia deseado corresponde a un nivel menor a 5 en la escala de dolor, si es ineficaz, administrar Morfina o Fentanyl de acuerdo a lo expuesto



anteriormente.

SEDACIÓN

Ventilación mecánica: Si el paciente recibe soporte ventilatorio mecánico invasivo, y presenta signos de aumento del trabajo respiratorio (polipnea, uso de músculos accesorios) o incluso se documente trastorno de oxigenación secundario adicional, se iniciará tratamiento farmacológico considerando en primer lugar la titulación de opioides endovenosos y según la evaluación posterior el inicio de benzodiazepinas en infusión continua hasta que el paciente presente una mejor sincronía con el ventilador.

1. Requerimiento de ventilación mecánica controlada

2. Cuando sea indicado en postoperatorio de neurocirugía

3. Trauma craneoencefálico severo: en paciente que no tiene monitoreo de presión intracraneana, se mantendrá sedación para protección cerebral por 48 a 72 horas lapso después del cual se realizará TAC cerebral de control.

4. Hemorragia subaracnoidea: se mantendrá pacientes con hemorragia Hunt y Hess grado I y II bajo sedación para disminuir estímulos que puedan incrementar la presión intracraneana, con empleo de Midazolam endovenoso en bolo. En hemorragias Hunt y Hess grado III y IV como se describe a continuación:

Midazolam 2 mg/h o 0.03 a 0.07 mg/k/h y Fentanyl 50 a 100 mcg/h o 1 a 2 mcg/k/h.

Se pretende la mejor sedación en ausencia de anestesia.

Las benzodiazepinas son los agentes de elección para la sedación de los pacientes en la UCI, en virtud de sus efectos hipnóticos, sedantes, amnésicos y ansiolíticos, además de ser relajantes musculares y anticonvulsiantes. Actúan a través de receptores GABA Tipo A en la membrana subsináptica de la neurona efectora, potenciando la actividad inhibitoria del neurotransmisor GABA.

Entre sus propiedades están:

-Disminuyen la presión intracraneana, el flujo sanguíneo y el VO₂ cerebral, proporcionan alto grado de estabilidad hemodinámica, puede haber hipotensión arterial por disminución de la resistencia vascular sistémica y del gasto cardíaco (descenso del tono adrenérgico) y en relación a hipovolemia (aunque en general se observa estabilidad hemodinámica), deprimen el centro respiratorio en menor grado que los opioides, hay desarrollo de tolerancia

-No poseen propiedades analgésicas directas.

-Disminuyen el metabolismo miocárdico.

-Deprimen el centro respiratorio aunque menos que los opioides y bloquean la respuesta a la hipoxia.

-Todas las benzodiazepinas son de metabolismo hepático y de excreción renal.

El Midazolam es el ansiolítico de elección por períodos menores a 24 horas, el Lorazepam es el ansiolítico de elección para el tratamiento prolongado del cual no disponemos para la administración IV.

Indicaciones:

Tratamiento de ansiedad y de agitación

-Descartar dolor

-Descartar otras causas médicas y/o asociadas a ventilación mecánica

-Se realizará sedación en bolos de Midazolam; se utilizará la mínima dosis: 0.03 mg/k o 2 mg intravenoso y de mantenimiento en bolos cada 4 horas, con valoración y titulación por medio de la escala de sedación de Ramsay; preferimos el Midazolam en bolos sobre la infusión continua en dado que:

1. Aparición de efecto a los 3 – 5 minutos gracias a la liposolubilidad. Vida media de eliminación plasmática 1 a 3 horas



2. Hay retraso en recuperación de nivel de consciencia en presencia de disfunción hepática o renal
3. En presencia de hipoperfusión hepática y pacientes mayores hay retraso en su metabolismo lo que puede llevar a sedación prolongada
4. Volúmenes altos de distribución llevan a vida media de eliminación prolongada (hipoalbuminemia, terceros espacios) y así mismo a sedación prolongada.
5. Dosificación sujeta a gran variabilidad interpersonal
6. En pacientes con sedación intravenosa continua puede prolongarse la ventilación mecánica por efectos sobre centro respiratorio (disminución de la respuesta ventilatoria al CO₂ de la ventilación minuto, apnea) y factores enunciados anteriormente.
7. Se ha informado de desarrollo de síndrome de abstinencia con infusión intravenosa continua mayor a 5 días

Inducción de sueño y pacientes en descanso muscular

Midazolam 0.03 mg/k

Alprazolam 0.25 mg en la noche

Se debe tener en cuenta que si se sospecha intoxicación ó presencia de efectos adversos por benzodiacepinas, se puede considerar el uso de flumazenil como antídoto.

Se puede considerar opcional el uso simultáneo benzodiacepinas con barbitúricos teniendo

La precaución de infundirlos por diferentes líneas vasculares ya que pueden precipitarse entre sí y pueden obstruir permanentemente el acceso vascular.

El uso de otras familias de hipnóticos como alquil fenoles (propofol) ó derivados de imidazoles (etomidato) se dejará como opcional, teniendo en cuenta el riesgo descrito del síndrome por

Infusión de propofol. Puede considerarse, de manera opcional, la disminución gradual de las infusiones de medicamentos sedantes con el objetivo de que permita mantener el ritmo circadiano o el ciclo sueño - vigilia del paciente y para la prevención del delirium (2).

DELIRIUM

La literatura médica ha validado el uso de la escala CAM-UCI para la valoración y estadificación del delirium en cuidados intensivos como sigue :

1. Paciente con alteración de estado de conciencia en forma paulatina o aguda a lo largo de su estancia en UCI

2. Paciente con alteración o déficit de atención al contacto con el medio

3. Paciente que no responda con seguimiento de la mirada o repita con movimiento de dedos a la visualización de dos dedos por parte del examinador.

ESTRATEGIAS NO FARMACOLÓGICAS:

Todo el personal medico y paramédico de la UCI siempre que interactúe con el paciente deberá en lo posible informarle verbalmente quien es (soy el doctor x), orientarlo en las tres esferas (informarle donde se encuentra, fecha y hora, estad clínico actual y visitas por parte de su familia)

En la medida de lo posible y si se conoce antecedente de alteraciones en la visión o auditivas los pacientes deberán tener puestos sus dispositivos de ayuda visuales (lentes) o acústicos que mejoren la percepción del medio

MEDIDAS FARMACOLÓGICAS:

En la medida de lo posible se tratara de minimizar o realizar un uso racionalizado de medicamentos con efecto psicoactivo como anticolinérgicos, antipsicóticos, antidepresivos, antiparkinsonianos, etc), ya que favorecen la aparición de delirium (16). A pesar de los múltiples medicamentos descritos para el delirium como el Ondansetrón, la dexmedetomidina, la Clozapina, la Olanzapina, y el Remifentanilo, el medicamento de elección es el **Haloperidol** en presentación endovenosa (8, 17). Su dosificación se inicia con 2.5 a 5 mgs I.V. y puede repetirse la dosis 10 a 15 minutos después hasta obtener control del cuadro de delirio, las dosis subsiguientes serán el 25% de la dosis total

 <p>SOCIEDAD DE CIRUGÍA DE BOGOTÁ HOSPITAL DE SAN JOSÉ Colombia</p>	SOCIEDAD DE CIRUGÍA DE BOGOTÁ HOSPITAL DE SAN JOSÉ		
	PRESTACION DE SERVICIOS MEDICO-QUIRÚRGICOS Y HOSPITALARIOS		
	SEDACIÓN Y ANALGESIA EN UCI		
	Código: AH-GC-275	Fecha de Aprobación: 25 de abril de 2012	Versión: 03
		Página: 9 de 10	

utilizada cada 8 horas. La aparición del efecto clínico es a los 30 a 60 minutos, después de los cuales si no ha habido respuesta, se puede doblar la dosis.

Administrar previa valoración médica. Es una butirofenona cuyo efecto colateral es el extrapiramidalismo. Se debe tener monitoria electrocardiográfica durante y después de su administración por la posibilidad de alteraciones del intervalo QT, Puede presentar hipotensión en pacientes hipovolémicos (18-20).

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med.* 2013;41(1):263-306.
2. Maldonado JR. Delirium in the acute care setting: characteristics, diagnosis and treatment. *Crit Care Clin.* 2008;24(4):657-722, vii.
3. Milbrandt EB, Kersten A, Kong L, Weissfeld LA, Clermont G, Fink MP, et al. Haloperidol use is associated with lower hospital mortality in mechanically ventilated patients. *Crit Care Med.* 2005;33(1):226-9; discussion 63-5.
4. Woods JC, Mion LC, Connor JT, Viray F, Jahan L, Huber C, et al. Severe agitation among ventilated medical intensive care unit patients: frequency, characteristics and outcomes. *Intensive Care Med.* 2004;30(6):1066-72.
5. McMillian WD, Taylor S, Lat I. Sedation, analgesia, and delirium in the critically ill patient. *J Pharm Pract.* 2011;24(1):27-34.
6. Jacobi J, Fraser GL, Coursin DB, Riker RR, Fontaine D, Wittbrodt ET, et al. Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. *Crit Care Med.* 2002;30(1):119-41.
7. Kress JP, Pohlman AS, O'Connor MF, Hall JB. Daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. *N Engl J Med.* 2000;342(20):1471-7.
8. Patel SB, Kress JP. Sedation and analgesia in the mechanically ventilated patient. *Am J Respir Crit Care Med.* 2012;185(5):486-97.
9. Pauley E, Lishmanov A, Schumann S, Gala GJ, van Diepen S, Katz JN. Delirium is a robust predictor of morbidity and mortality among critically ill patients treated in the cardiac intensive care unit. *Am Heart J.* 2015;170(1):79-86, e1.
10. Pun BT, Dunn J. The sedation of critically ill adults: Part 1: Assessment. The first in a two-part series focuses on assessing sedated patients in the ICU. *Am J Nurs.* 2007;107(7):40-8; quiz 9.
11. Watson PL, Shintani AK, Tyson R, Pandharipande PP, Pun BT, Ely EW. Presence of electroencephalogram burst suppression in sedated, critically ill patients is associated with increased mortality. *Crit Care Med.* 2008;36(12):3171-7.
12. Orsini J, Nadkarni A, Chen J, Cohen N. Propofol infusion syndrome: case report and literature review. *Am J Health Syst Pharm.* 2009;66(10):908-15.
13. Ramsay MA, Savege TM, Simpson BR, Goodwin R. Controlled sedation with alphaxalone-alphadolone. *Br Med J.* 1974;2(5920):656-9.
14. Toklu S, Iyilikci L, Gonen C, Ciftci L, Gunenc F, Sahin E, et al. Comparison of

 <p>SOCIEDAD DE CIRUGÍA DE BOGOTÁ HOSPITAL DE SAN JOSÉ Colombia</p>	SOCIEDAD DE CIRUGÍA DE BOGOTÁ HOSPITAL DE SAN JOSÉ		
	PRESTACION DE SERVICIOS MEDICO-QUIRÚRGICOS Y HOSPITALARIOS		
	SEDACIÓN Y ANALGESIA EN UCI		
	Código: AH-GC-275	Fecha de Aprobación: 25 de abril de 2012	Versión: 03
		Página: 10 de 10	

- etomidate-remifentanil and propofol-remifentanil sedation in patients scheduled for colonoscopy. *Eur J Anaesthesiol.* 2009;26(5):370-6.
15. Celis-Rodríguez E, Birchenall C, de la Cal M, Castorena Arellano G, Hernández A, Ceraso D, et al. Clinical practice guidelines for evidence-based management of sedoanalgesia in critically ill adult patients. *Med Intensiva.* 2013;37(8):519-74.
 16. Oldham M, Pisani MA. Sedation in critically ill patients. *Crit Care Clin.* 2015;31(3):563-87.
 17. Riker RR, Shehabi Y, Bokesch PM, Ceraso D, Wisemandle W, Koura F, et al. Dexmedetomidine vs midazolam for sedation of critically ill patients: a randomized trial. *JAMA.* 2009;301(5):489-99.
 18. Green SM, Krauss B. Procedural sedation terminology: moving beyond "conscious sedation". *Ann Emerg Med.* 2002;39(4):433-5.
 19. Yu SB. Dexmedetomidine sedation in ICU. *Korean J Anesthesiol.* 2012;62(5):405-11.
 20. Muñoz L, Arévalo JJ, Reyes LE, Balaguera CE. Remifentanilo versus propofol con infusión controlada a objetivo en sitio efecto para la sedación de pacientes durante procedimientos endoscópicos gastrointestinales: ensayo clínico controlado aleatorizado. *Rev Colomb Anesthesiol* 2013;41:114-9 - Vol 41 Núm02 DOI: 101016/jrca201211001. 2013;41(0120-3347):114-9.