

Trabajo Fin de Grado

Título:

***Educación de profesionales de
enfermería en la Analgosedación de
pacientes críticos con ventilación
mecánica en uci***

Alumno: José Manuel Novillo Ortiz

Director: Araceli Suero de la Hoz

Madrid, mayo de 2020

ÍNDICE

Tabla de contenido

Resumen	7
Abstract	8
1. Marco teórico.....	9
1.1 Que es una unidad de cuidados intensivos (UCI)	9
1.2 Qué es un paciente crítico	10
1.3 Desempeño del profesional de enfermería en UCI	10
1.4 Fisiología respiratoria	11
1.5 Ventilación mecánica (VM).	13
1.6 Conceptos básicos de VM	14
1.7 Indicaciones de VM	15
1.8 Modalidades de VM	16
1.9 Definición de Analgosedación (analgésia-sedación).	17
1.10 Monitorización	18
1.11 Tipos de sedación.	25
1.12 Problemas de Analgosedación: infrasedación, sobrededación, deprivación, tolerancia. 26	
1.13 Alternativas para evitar complicaciones de sedación profunda	27
1.14 Fármacos.....	28
2. Justificación.	33
3. Proyecto educativo	34
3.1. Población y captación	34
3.1.1. Población diana.....	34

3.1.2. Captación.....	34
3.2. Objetivos.....	35
3.2.1. Objetivo general.....	35
3.2.2. Objetivos específicos.....	35
3.2.2.1. Objetivos de conocimientos:.....	35
3.2.2.2. Objetivos de habilidad:.....	35
3.2.2.3. Objetivos de actitud:.....	35
3.3. Contenidos.....	36
3.4. Sesiones, técnica de trabajo y utilización de materiales.....	36
3.4.1. Técnicas.....	36
3.5. Recursos.....	37
3.5.1. Humanos:.....	37
3.5.2. Materiales:.....	37
3.6. Planificación general de las sesiones.....	38
3.7. Cronograma general de las sesiones.....	39
3.8. Desarrollo de las sesiones.....	40
3.8.1. 1ª Sesión.....	40
3.8.2. 2ª Sesión.....	41
3.8.3. 3ª Sesión.....	42
3.9. Evaluación.....	43
3.9.1. Evaluación de la estructura y del proceso.....	43
3.9.2. Evaluación de los resultados.....	43
3.9.3. Evaluación de los resultados a medio y largo plazo.....	44
4. Bibliografía.....	45

“Cada (tic-tac) es un segundo de la vida

que pasa, huye y no se repite.

Y hay en ella tanta

intensidad, tanto interés,

que el problema es sólo saberla vivir.

Que cada uno resuelva como pueda.”

Frida Kahlo.

ABREVIATURAS

BDZ	Benzodiacepina.
BIS	Índice Biespectral
BPS	Behavioral Pain Scale
CI	Capacidad Inspiratoria.
CAM-ICU	Confusion assessment method- Intensive Care Unit.
CLM	Cloruro Mórfico.
CO2	Dióxido de Carbono.
CPOT Scale	Critical Care Pain Observation Tool
CPT	Capacidad pulmonar total.
CRF	Capacidad Residual Funcional.
CV	Capacidad vital.
CVF	Capacidad Vital Forzada.
ESCID	Escala de conductas Indicadoras de Dolor
EVA	Escala Visual Analógica
FiO2	fracción de inspiración de oxígeno.
FR	Frecuencia Respiratoria.
HTA	Hipertensión Arterial.
IRA	Insuficiencia Respiratoria Aguda.
MDZ	Midazolam.
O2	Oxígeno

PaCO ₂	Presión parcial de dióxido de carbono arterial.
PEEP	Presión Positiva al final de la espiración.
PaO ₂	Presión parcial de oxígeno arterial.
RASS	Richmond agitation sedation scale
Relación I:E	Relación Inspiración: Espiración.
SAS	Sedation Agitation Scale.
SatO ₂	Saturación arterial de oxígeno.
SSF 0.9%	Suero fisiológico 0,9%
TOT	Tubo orotraqueal.
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos.
V	Volumen.
V _c	Volumen corriente. (V _c = V _t).
VM	Ventilación Mecánica.
V _m	Volumen minuto.
V _t	Volumen tidal. (V _t = V _c).
VMI	Ventilación Mecánica Invasiva.
VRE	Volumen de reserva espiratoria.
VRI	Volumen de reserva inspiratorio.
VMNI	Ventilación Mecánica No Invasiva

Resumen

Introducción: el complejo manejo de los pacientes de UCI hace que los profesionales de enfermería requieran de una formación específica y un entrenamiento previo antes de enfrentarse a este tipo de pacientes. Es importante que el profesional de enfermería tenga los conocimientos anatómo-fisiológicos del cuerpo humano para que sus cuidados sean específicos en cada momento y, además, en la UCI la importancia de estar familiarizado con todos los equipos, técnicas y protocolos de cada unidad para dar así una asistencia efectiva y de calidad. Para comenzar, es básico conocer lo que es un ventilador, sus parámetros, sus modalidades y las posibles complicaciones paciente-ventilador. La adecuada monitorización de la analgesia para evitar la aparición del dolor y una adecuada sedación para el confort del paciente. También es importante conocer los fármacos más utilizados en Analgosedación así cómo el tiempo en hacer su efecto, las dosis y sus efectos secundarios. Por tanto, esta unidad necesita que sus profesionales estén bien formados para ofrecer la máxima seguridad al paciente para una pronta recuperación. **Objetivo:** Adquirir los conocimientos básicos sobre ventilación mecánica y Analgosedación para empezar a trabajar en UCI. **Metodología:** se realiza un proyecto educativo para los enfermeros que van a comenzar a trabajar en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Universitario 12 de Octubre. **Implicaciones para la práctica de la enfermería:** la formación de los profesionales de enfermería de nueva incorporación en la UCI, para un buen desarrollo de su trabajo.

Palabras clave: dolor, sedación, Analgosedación, monitorización, UCI, enfermería.

Abstract

Introduction: the complex management of ICU patients makes nursing professionals require specific training and prior training before facing this type of patient. It is important that the nursing professional has the anatomy-physiological knowledge of the human body so that their care is specific at all times and, in addition, in the ICU the importance of being familiar with all the equipment, techniques and protocols of each unit to give thus an effective and quality assistance. To start, it is essential to know what a ventilator is, its parameters, its modalities and the possible patient-ventilator complications. Adequate monitoring of analgesia to prevent the onset of pain and adequate sedation for patient comfort. It is also important to know the drugs most commonly used in anal sedation as well as the time to take effect, the doses and their side effects. Therefore, this unit needs its professionals to be well trained to offer maximum patient safety for a speedy recovery. **Objective:** Acquire basic knowledge of mechanical ventilation and Analgosedation to start working in the ICU. **Methodology:** an educational project is carried out for nurses who are going to start working in the intensive care unit of the University Hospital October 12. **Implications for nursing practice:** the training of newly incorporated nursing professionals in the ICU, for the proper development of their work.

Key words: pain, sedation, Analgosedation, monitoring, ICU, nursing.

1. Marco teórico

1.1 Que es una unidad de cuidados intensivos (UCI)

A lo largo de la historia en el desarrollo de las UCIs aparecen tras la evidencia de que los pacientes que están sometidos a un proceso en el que puede verse comprometido su vida, pueden tratarse de una mejor manera si se concentran en áreas específicas del hospital(1) .

La unidad de cuidados intensivos es un servicio que atiende a pacientes que están gravemente enfermos, o pueden evolucionar a una situación severa que ponga en riesgo actual o potencial su vida y también atienden a pacientes que han sido intervenidos de una cirugía de mayor riesgo y que requieren una monitorización y observación más estricta y permanente (1).

La UCI es una parte de la estructura del hospital destinada al cuidado intensivo tanto médico como de enfermería a paciente críticos que requieren para su estado una monitorización, vigilancia y tratamiento estricto y permanente (1).

Las UCIs del Hospital 12 de octubre constituyen una referencia en el cuidado del paciente crítico en la Comunidad de Madrid y en el resto del territorio español. Cada año atiende aproximadamente a más de 1.600 pacientes y a sus respectivas familias. La labor principal es la asistencia del paciente cuando se encuentre en una situación de riesgo vital potencialmente recuperable. Las UCIs existentes son UCI Polivalente Médico-Quirúrgica, UCI Cardiológica y UCI de Trauma y Emergencias.(2)

Presentan asistencia durante las 24 horas del día durante todo el año. Las unidades lo forman equipos multidisciplinares compuesto por médicos intensivistas, enfermeras especializadas en pacientes críticos, técnicos en cuidados auxiliares de enfermería, celadores, personal administrativo y personal de limpieza.(2)

La UCI Polivalente consta de 18 camas disponibles, de las cuales 15 camas están destinadas a pacientes críticos agudos y 3 camas para pacientes ya estabilizados con intención de trasladarlos a planta. (2)

Las patologías más frecuentes que trata la UCI Polivalente son sepsis, patologías neurológicas de origen no traumático (ICTUS, hemorragias), insuficiencia respiratoria severa, fallo hepático fulminante, trasplante hepático y trasplante multivisceral(2).

La unidad está compuesta por Boxes, control de enfermería, exclusiva (lugar donde se recibe y se realiza el cambio de cama del ingreso de un nuevo paciente a la unidad) y los diferentes almacenes de material (2).

Cada box está compuesto por una cama articulada, monitor de constantes, balón resucitador, ventilador artificial, toma de O₂, toma de aspiración, tomas de conexión de aire y O₂ para los diferentes equipos, material fungible y material no fungible (2).

El control de enfermería consta de ordenadores para el manejo tanto del personal de enfermería como médico, carro de curas, carros de acceso vasculares y el carro de parada (2).

1.2 Qué es un paciente crítico

Un paciente crítico es aquel que presenta alterada de forma grave sus funciones vitales estableciendo un amenazador peligro de muerte. Es un proceso cuya circunstancia patológica afecta a uno o más sistemas de su cuerpo que son reversibles mediante la aplicación del tratamiento médico y los cuidados de enfermería(3, 4).

1.3 Desempeño del profesional de enfermería en UCI

El paciente crítico requiere de un equipo multidisciplinar amplio que en coordinación y buena comunicación consiguen abordar la situación crítica que amenaza la vida del paciente, en ella participan diferentes profesionales de la salud como médicos intensivistas, médicos de otras especialidades, enfermeras de UCI, banco de sangre, quirófano, etc., técnicos en cuidados auxiliares de enfermería y celadores(5).

Los profesionales de enfermería de UCI deben tener los conocimientos necesarios, un alto grado de entrenamiento y una buena capacidad de comunicación para poder actuar de manera adecuada en cada situación(6). La enfermera coordina y lleva a cabo la intervención de los diferentes componentes del equipo sobre el paciente (5). Su relación con el personal médico es continua y cercana para poder ofrecer una buena calidad asistencial y ofrecer mayor seguridad al paciente.

La UCI utiliza una gran variedad de técnicas y procedimientos específicos de esta unidad junto con una gran cantidad de equipos que nos ayudan a abordar la situación crítica del paciente, por ello, el profesional de enfermería debe saber utilizarlos y sobre todo integrar a la familiar al cuidado del paciente y hacerle saber que estos equipos nos ayudan al tratamiento de la situación(5, 7).

A pesar de que todo el equipo multidisciplinario de UCI está a pie de cama constantemente, enfermería es la que mayor tiempo pasa a pie de cama. Por eso la función de enfermería en UCI es emplear el tratamiento de cada momento, evitar la aparición de nuevas complicaciones, prestar un cuidado humano e integral tanto físico, psicológico, social, valores y creencias (7).

El profesional de enfermería trabaja todos los días cuidando al paciente crítico en toda la amplitud de intervenciones que requiere y con toda su complejidad. Abarca desde su ingreso en UCI donde intenta resolver los problemas de colaboración que presenta el paciente sobre su patología, su tratamiento y las pruebas diagnósticas que necesita hasta su estabilización donde el paciente empieza a recobrar y tomar su propia autonomía haciendo que las intervenciones de enfermería vayan disminuyendo (7).

Como anteriormente hemos comentado, enfermería también interviene en el aspecto psicológico y social. Dirigir los cuidados del paciente a lo que realmente es, “una persona”, habla mucho de la humanidad que debe tener una enfermera de UCI y sobre todo profesionalidad. Es importante conservar la orientación y la realidad del paciente, dándole ánimo para seguir adelante y salir de ese momento. Dar apoyo a la familia es imprescindible en nuestro trabajo ya que ellos no entienden y desconocen el momento por el que está pasando el paciente. Brindarles la oportunidad de contribuir en los cuidados del paciente para hacerles sentir útiles en este proceso, solucionar los problemas que acarrea la situación y resolver las dudas que les genere. Hay que tener presente que cuando el paciente sea dado de alta, los familiares son el cuidador principal del paciente por lo que debemos darle una educación sobre los cuidados que tienen que realizar. En este aspecto también debemos orientarles para afrontar un mal desenlace de la situación(8, 9).

Por lo tanto, una buena enfermera de UCI mezcla la humanización y la evidencia científica de manera continua para proporcionar bienestar, confianza y seguridad(10).

1.4 Fisiología respiratoria

La principal función del aparato respiratorio es facilitar el intercambio gaseoso de oxígeno y dióxido de carbono entre el cuerpo y el medio ambiente(11). Los elementos que participan en la ventilación respiratoria son: los pulmones, las vías respiratorias bajas y altas y los músculos respiratorios.

El aparato respiratorio además colabora en otros procesos fisiológicos como el equilibrio ácido- básico, control de la temperatura, función inmunitaria y funciones metabólicas.(12)

La función pulmonar consta de volúmenes y capacidades. Hay 4 volúmenes pulmonares:

Volumen corriente (VC): en reposo es de 500 ml. Es el aire que se inspira y se expira en una respiración normal (13).

Volumen residual (VR): es el volumen de aire que se queda dentro de los pulmones tras una respiración normal (13).

Volumen de reserva espiratoria (VRE): es el volumen de aire extra que el individuo es capaz de exhalar tras una espiración normal (13).

Volumen de reserva inspiratorio (VRI): es el volumen de aire que el individuo es capaz de inhalar tras una inspiración máxima(13).

Hay 4 capacidades en relación con la función pulmonar: (13)

Capacidad pulmonar total (CPT): es la cantidad de aire que hay dentro de los pulmones tras una inspiración máxima. CPT en adultos sanos es de 7L (13).

Capacidad vital (CV): es el máximo volumen de aire que un individuo puede espirar después de una inspiración máxima (13).

La capacidad vital forzada (CVF): es el volumen de aire que hay dentro de los pulmones al final de una espiración máxima (13).

Capacidad residual funcional (CRF): es el volumen de aire que queda dentro de los pulmones tras una espiración en reposo (13).

Capacidad inspiratoria (CI): es la cantidad de aire máxima que podemos inspirar tras una respiración en reposo (13).

La ventilación es el movimiento de entrada y salida del aire entre el medio ambiente y el sistema respiratorio. El aire ambiental está compuesto por el 21% de oxígeno, 75% de nitrógeno y el 1% de otros gases. Una vez que el aire ambiental está en los pulmones se produce el intercambio de gases a nivel alveolar (13).

El intercambio de oxígeno (O₂) y dióxido de carbono (CO₂) se produce por difusión, es decir, se pasan del lado más concentrado al espacio que tiene menos concentración con lo

que el oxígeno pasa a la circulación sanguínea y el dióxido de carbono pasa de la circulación sanguínea al alveolo. Una vez hecha la oxigenación la sangre la distribuye por el organismo para que las células realicen la respiración. La respiración celular se produce de la misma manera que el intercambio gaseoso en los alveolos, los gases se pasan del espacio más concentrado al espacio menos concentrado(11,13).

1.5 Ventilación mecánica (VM).

Un ventilador es un aparato mecánico que es capaz de proporcionar presión sobre un gas de manera que se genere un gradiente de presión entre él y el paciente. La VM es una técnica de respiración artificial en el que se utiliza un ventilador para reemplazar parcial o totalmente la función ventilatoria como medida de soporte vital cuando el sistema respiratorio no puede suplir las demandas metabólicas del organismo(14), teniendo como objetivo mejorar la oxigenación y la mecánica pulmonar. (15) La VM proporciona aire en los pulmones formando una presión positiva que es diferente a la ventilación fisiológica espontánea del paciente que genera presiones negativas intratorácicas. La VM no es un tratamiento ante la patología del paciente sino una técnica de soporte vital que permite conservar la función respiratoria mientras se establecen otros tratamientos curativos(15). Es de las técnicas más empleadas en la UCIs con una frecuencia de aplicación del 30-50% según el requerimiento del ingreso o la patología más frecuente de cada UCI (16).

Hay dos formas de utilizar la VM que son la invasiva (VMI) y la no invasiva (VMNI) (15).

La VMI se aplica al paciente mediante la colocación de un tubo endotraqueal, nasotraqueal o cánula de traqueostomía junto con la administración de sedantes, analgésicos y neurorelajantes para lograr su inserción y la adaptación del paciente al ventilador (15). Los criterios que determinan la VMI son: excesivo trabajo respiratorio (FR >35, tiraje y bradipnea) debilidad de los músculos inspiratorios (asincronía toracoabdominal, ventilación abdominal paradójica), hipoxemia refractaria (PaO₂ <60 mmHg o SatO₂ < 90%) e hipercapnia(15).

La VMNI se aplica al paciente mediante la colocación de una mascarilla facial o nasal a través de un arnés.(17). La VMNI se emplea para la consecución de los mismos objetivos que la VMI, pero intenta evitar la intubación endotraqueal, así como las complicaciones derivadas de ellas, la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM), la sedación profunda y posibilita al paciente comunicarse, alimentarse e hidratarse(18).

1.6 Conceptos básicos de VM

El ventilador proporciona una presión positiva en la vía aérea durante la inspiración a la que se antepone la resistencia al flujo de aire en el árbol traqueobronquial y la resistencia del parénquima pulmonar. Se genera un gradiente de presión entre la vía aérea y el alvéolo que desplaza un volumen de gas(19).

El ciclo respiratorio consta de 3 partes: (19)

Insuflación: el ventilador insufla un volumen de aire en el pulmón (Volumen corriente) a través de un gradiente de presión. La máxima presión que logra en la vía aérea se denomina presión de insuflación o presión pico. El comienzo de la insuflación puede realizarlo el propio paciente o el ventilador(19).

Meseta: una vez finalizada la insuflación el gas administrado se mantiene dentro del pulmón durante un tiempo regulable. Este tiempo se denomina pausa inspiratoria y durante ésta el flujo de aire es cero. La presión dentro de la vía aérea en este tiempo se llama presión meseta y depende de la compliance o distensibilidad pulmonar (19).

Espiración: retracción pasiva del pulmón insuflado. La presión en la vía aérea baja hasta cero o puede mantenerse una presión positiva al final de la espiración denominada PEEP.(19)

Los parámetros básicos de VM son: (19)

Volumen: cantidad de gas que introduce el ventilador (19).

Volumen corriente (VC) o tidal (VT) o inspiratorio: cantidad de gas administrado en cada inspiración. Normalmente 5-10 ml/kg, pero hay que adaptarlo a cada paciente dependiendo de la CRF, compliance pulmonar, P. en vías aérea y superficie corporal (19).

Volumen minuto (Vm): cantidad de gas administrado en un minuto. $FR \times VT$ (19).

Frecuencia respiratoria (FR): número de respiraciones que realiza el paciente o que se programa al ventilador (19).

FiO2: fracción inspiratoria de oxígeno que administramos al paciente. En el aire atmosférico la FiO2 es del 21% o 0,21 (19).

PEEP: Presión Positiva al final de la espiración. Aumenta la presión en los alvéolos para evitar su colapso y así favorecer el intercambio gaseoso. PEEP > 10 mmHg tiene un severo riesgo de barotrauma (19).

Flujo inspiratorio: velocidad a la que entra el aire inspiratorio en un tiempo (19).

Flujo espiratorio: salida del gas del paciente al finalizar el flujo inspiratorio mediante la apertura de la válvula espiratoria del ventilador (19).

Tiempo de pausa inspiratoria: es el tiempo que la válvula espiratoria del ventilador permanece cerrada tras la finalización del flujo inspiratorio antes de producirse la apertura de esta para la espiración. La finalidad es la distribución del gas inspirado por todos los alvéolos (19).

Trigger o sensibilidad: mecanismo que tiene el ventilador con distinto grado de sensibilidad capaz de detectar el esfuerzo respiratorio del paciente, es decir, detecta el inicio de la respiración por parte del paciente. Se activa para administrar el flujo de gas inspiratorio al detectar una disminución o caída del flujo en el circuito respiratorio (19).

Relación I:E (Inspiración/espiración): relación entre la duración del tiempo inspiratorio y el tiempo espiratorio (19).

Compliance: capacidad de expansión del parénquima pulmonar y de la caja torácica(19).

Ciclado: responsable de finalizar la respiración. Puede ser de volumen, flujo, presión o tiempo (19).

Limite o control: encargado de controlar la entrega de gas e interrumpe la inspiración si se logra un valor predeterminado de volumen, presión o flujo (19).

1.7 Indicaciones de VM

- Estado neurológico alterado (agitación, estupor, coma o Glasgow <8) (18).
- Hipoxemia PaO₂ <60 mmHg o SatO₂ <90% con aporte de adicional de O₂ (18).
- Hipercapnia paulatina y/o deterioro de la ventilación (PaCO₂ >50 mmHg), acidosis (pH <7,25), V_c < 5 ml/kg o CV < 10 ml/kg (18).
- Mecánica respiratoria alterada, taquipnea (<35 rpm), bradipnea, tiraje, empleo de músculos accesorios (ventilación abdominal paradójica, asincronía toracoabdominal) (18).

1.8 Modalidades de VM

Cuando utilizamos un ventilador, los pacientes pueden ser ventilados de muchos modos diferentes. La diferencia de estos modos está entre métodos de respiración Mandatoria o respiración espontánea (20, 21).

Las modalidades de soporte ventilatorio son:

- **Soporte Ventilatorio Total.**
 - **Ventilación Controladas por volumen (CMV):** entregan un Vc determinado, lo que varía es la presión requerida para insuflarlo, en función de las características mecánicas del sistema respiratorio. Todas las respiraciones son controladas por el ventilador y brinda un Vt y FR predeterminado anteriormente (20, 21).
 - **Ventilación asistida controlada (a/c)** Las respiraciones se entregan según lo programado tanto en Vt, flujo pico, forma de la onda y FR (20, 21).
 - **Ventilación controlada por presión. (PCV):** aportan y mantienen una determinada presión durante toda la inspiración, el Vc varía en función de esta presión prefijada. Aplicación de una presión inspiratoria, un tiempo inspiratorio, la relación I:E y FR. El flujo entregado varía de acuerdo con la demanda del paciente (20, 21).
- **Soporte Ventilatorio Parcial.**
 - **Ventilación mecánica intermitente sincronizada (SIMV).** Combinación de una ventilación del ventilador y una espontánea del paciente. La respiración Mandatoria está sincronizada con el esfuerzo del paciente (20, 21).
 - **Presión soporte (PS).** Aplicación de una presión positiva programada a un esfuerzo inspiratorio espontáneo. El paciente determina la FR, el tiempo inspiratorio, flujo pico y Vt (20, 21).
 - **CPAP.** Aplicación de una presión positiva constante en las vías aéreas en un ciclo respiratorio espontáneo (20, 21).

1.9 Definición de Analgosedación (analgnesia-sedación).

La sedación (sedoanalgesia) en los años entre 1980 y 1990 tuvo un importante papel con la aparición de fármacos sedantes como el propofol o el MDZ, siendo la sedación la práctica más utilizada en la UCI. Definimos por sedación a la pérdida/disminución de la conciencia producido por un fármaco sedante con capacidad reversible. Esta práctica añadía la analgesia sólo cuando se valoraba que era necesaria su utilización para proporcionar mayor confort al paciente(22).

Pero a partir del 2002, tras la aparición y la autorización para el uso del remifentanilo, la sedoanalgesia ha sufrido un cambio pudiendo ajustarse primero la analgesia y después la sedación a la necesidad del paciente porque está despierto y se ha visto que tratando inicialmente el dolor y los componentes de la ansiedad se precisa menos utilizar los sedantes, utilizando estos si fueran necesario. Por tanto, hemos pasado de sedoanalgesia a Analgosedación(22).

El dolor es una experiencia muy habitual en los pacientes críticos ingresados en UCI(23) tanto sensorial y emocional desagradable asociada a un daño tisular, un fenómeno multidimensional con componentes físicos y emocionales. La intensidad del dolor refleja el componente físico del dolor y la angustia del dolor el componente emocional(24).

En los pacientes críticos el dolor puede tener múltiples etiologías. Puede aparecer de la propia patología que ocasionó el ingreso; por las intervenciones invasivas que se efectúan para su tratamiento; por las actividades que realiza enfermería para su cuidado; la aparición de infecciones y la inmovilidad propia del paciente(25).

La Analgosedación es una práctica estructurada e integral que intercala la primera evaluación, la monitorización y la elección de los fármacos más apropiados para cubrir las carencias del paciente y es fundamental para el tratamiento de los pacientes críticos ya que garantizan su confort y su seguridad. Se emplean frecuentemente en los cuidados y procedimientos de la UCI. Esta práctica se realiza para conseguir los siguientes objetivos(26): manifestar un nivel adecuado de seguridad y confort para aliviar el dolor. Inhabilitar el estrés producido por la respuesta que se desencadena fisiológicamente. Proporcionar el uso de técnicas para adaptarse a la VM, realizar intervenciones diagnósticas o terapéuticas y realizar cuidados de enfermería (26, 27).

1.10 Monitorización

Para alcanzar un grado de Analgosedación adecuado y seguro es necesario monitorizar la cantidad de analgesia y sedantes que vamos a administrar al paciente, esto nos permite valorar la presencia de dolor y determinar el grado de sedación en cada momento para asegurarnos un correcto manejo del paciente crítico dependiente a VM(28).

a) Monitorización del dolor

Para comenzar una buena monitorización lo primero es detectar el dolor, por lo que debe ser una constante más. Valorar periódicamente y su registro continuo nos permite identificar la evolución que tiene y la respuesta a las diferentes medidas empleadas(29).

En la valoración del dolor nos encontramos con una serie de factores que dificultan su monitorización. Estos factores pueden ser: el contraste entre lo que percibe el paciente y lo que el equipo asistencial valora, otro factor es que el paciente no pueda comunicarse por una alteración de la conciencia, sedación, estar intubado, etc. Otros factores que existen son las creencias religiosas o la cultura(30, 31).

Actualmente no hay escalas homologadas para monitorizar objetivamente el dolor en la UCI. Se utilizan las escalas por parte del personal de enfermería que mejor se adapta a cada paciente y en cada situación, estas deben ser sencillas, fáciles de recordar y utilizar y precisas(32) .

Utilizar una escala u otra depende del estado en el que se encuentre el paciente. Hay pacientes que puede comunicarse verbalmente porque se encuentran conscientes, orientados y sin ningún instrumento que lo dificulte o lo imposibilite. Por otro lado, hay paciente que no pueden comunicarse verbalmente debido al estado de peligro vital en el que se encuentran, por estar bajo sedación profunda o portar un TOT conectados a VM (32).

Los pacientes que pueden comunicarse verbalmente emplearemos la escala visual analógica (EVA) (Figura 1) que consiste en evaluar la intensidad de dolor a través de una línea con números del 0 al 10 representada en un papel, donde 0 es nada de dolor y 10 es el máximo dolor experimentado. Un dolor por debajo de 4 significa que el dolor es de leve a moderado, entre 4 y 6 significa que el dolor es de moderado a grave y un dolor mayor de 6 significa dolor muy intenso(33, 34). Otra escala similar a la EVA es la escala verbal numérica (EVN) que valora la percepción de dolor que tiene el paciente a través de una escala de 0 a 10 (34).

Figura 1. Escala Visual Analógica (EVA).

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No dolor										El peor dolor imaginable

Escala de elaboración propia a partir de Payen, J. F. et al (December 2001). Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. Revista Read Online: Critical Care Medicine | Society of Critical.

La mayor parte de los pacientes ingresados en UCI no pueden comunicarse por los motivos anteriormente citados(35). Para ello empezaremos a observar si se producen cambios a través de indicadores fisiológicos o indicadores de conducta (FC, TA, midriasis, sudoración, taquipnea) que tienen mucha relación con la aparición del dolor, pero sólo la observación de estos indicadores sería muy escasa para valorar el dolor ya que estos cambios también pueden aparecer por la propia patología o a los fármacos administrados (35, 36, 37).

Existen escalas que nos ayudan a medir el dolor mediante la valoración y la observación de indicadores conductuales o de comportamiento a través de la expresión facial, el tono muscular y la adaptación a VM. Estas escalas son Behavioural Pain Scale (BPS), Critical Care Pain Observation Tool (CPOT) y la Escala de Conductas Indicadoras de Dolor (ESCID) (36).

La BPS (figura 2) fue aprobada para su uso en pacientes postquirúrgicos en situación crítica, pero tiene poco beneficio porque no permite medir la intensidad del dolor. Puntúa del 1 a 4 tres ítems que son la expresión facial, la posición de las extremidades superiores y la sincronización con VM. La puntuación mínima es 3 y la máxima 12 (36, 38, 39).

Figura 2. BPS (Behavioural Pain Scale).

Expresión facial	
Relajado	1
Parcialmente contraída	2
Fuertemente contraída	3
Mueca de dolor	4
Movimiento de miembros superiores	
Sin movimiento	1

Parcialmente flexionado	2
Fuertemente flexionado con flexión de los dedos	3
Permanentemente flexionados	4
Adaptación a la VM	
Tolerando VM	1
Tosiendo, pero tolerando VM la mayoría del tiempo	2
Luchando con el ventilador	3
Imposible de ventilar	4
Ausencia de dolor = 3 puntos. Máximo dolor = 12 puntos.	

Escala de elaboración propia a partir de Payen, J. F. et al (December 2001). Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. Revista Read Online: Critical Care Medicine | Society of Critical.

La CPOT tiene cuatro ítems que son la expresión facial, la tensión muscular, los movimientos corporales y la adaptación a VM. Cada ítem tiene una puntuación de 0 a 2 y el rango de puntos en total es de 0 (menor intensidad de dolor) a 8 (mayor intensidad de dolor) (36, 40).

La ESCID tiene cinco ítems que podrían evitar los factores impropicios a la aparición del dolor acercándonos más a su correcta identificación y que son musculatura facial, tono muscular, respuesta verbal o adaptación a VM, tranquilidad y confortabilidad. Una puntuación de 0 indica nada de dolor y 10 indica el máximo dolor experimentado. (Figura 3) (36, 41).

Figura 3. ESCID (Escala de Conductas Indicadoras de Dolor).

	0	1	2	Puntuación parcial
Musculatura facial	Relajada	En tensión, ceño fruncido/gesto de dolor	Ceño fruncido de forma habitual/dientes apretados.	
"tranquilidad"	Tranquilo, relajado, movimientos normales	Movimientos ocasionales de inquietud y/o posición	Movimientos frecuentes, incluyendo cabeza o extremidades	
Tono muscular	Normal	Aumentado. Flexión de dedos de manos y/o pies	Rígido	
Adaptación a ventilación	Tolerando VM	Tose, pero tolera VM	Lucha con el respirador	
Confortabilidad	Confortable, tranquilo	Se tranquiliza al tacto y/o voz. Fácil de distraer	Difícil de confortar al tacto o hablándole	
				Puntuación máxima 10
0 = No dolor	1-3 dolor leve-moderado	4-6 dolor moderado-grave	>6 dolor muy intenso	

Escala de elaboración propia a partir de Payen, J. F. et al (December 2001). Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. Revista Read Online: Critical Care Medicine | Society of Critical.

El inconveniente de estas escalas es que no pueden valorar la intensidad del dolor en pacientes que están sometidos bajo sedación profunda o bloqueantes neuromusculares(33). En esta situación, está recomendada la valoración de la intensidad del dolor a través de los indicadores fisiológicos y además la utilización del Índice Biespectral (BIS) que mediante un electrodo colocado a nivel frontal del paciente monitoriza un electromiograma que nos avisa de la aparición de dolor si el paciente frunce el ceño ya que la contracción del músculo frontal indica la existencia de dolor. Los familiares son de gran ayuda para enfermería en la detección de dolor porque ellos son los que mejor conocen las expresiones del paciente (42).

b) Monitorización de sedación

Un nivel de sedación adecuado en paciente críticos es importante porque nos ayuda a identificar y modificar condiciones de sobre o infrasedación y así nos ayuda a evitar las complicaciones que pueden derivar de estas(43).

La monitorización de la sedación utiliza escalas que nos ayuda a valorarla de manera subjetiva. Deben ser utilizadas por todo el equipo multidisciplinar que participe en la valoración del grado de sedación, sencillas, deben ser fiables, fáciles de recordar, válidas, que permitan instaurar distintos objetivos de sedación y que se puedan aplicar a diferentes tipos de pacientes(44). Las escalas más usadas y que están recomendadas en las Guías de Analgesia y Sedación son (44):

La escala de Ramsay (figura 4) se utiliza para mejorar la calidad de la sedación y el tiempo con VM. Emplea 6 niveles para organizar el nivel de la sedación. Del 1 al 3 pertenece a niveles de sedación más ligera y de 3 al 6 es una sedación más profunda. El inconveniente que tiene es que los estados de sobresedación y agitación no los valora correctamente (44, 45).

Figura 4. Escala de sedación Ramsay.

1. Paciente ansioso y agitado.
2. Paciente colaborador, orientado y tranquilo.
3. Paciente dormido, que obedece órdenes.
4. Paciente dormido, con respuesta a estímulos auditivos intensos.
5. Paciente dormido, con respuestas mínimas a estímulos.
6. Paciente dormido, sin respuesta a estímulos.

Elaboración propia a partir de Jacobi, Judith et al (2002). Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. Revista Critical Care Medicine.

La Sedation Agitation Scale (SAS) (figura 5) se creó para evaluar si el uso de haloperidol era eficaz y se puede aplicar a pacientes con o sin VM. Emplea 7 niveles dónde el 4 pertenece al paciente que está calmado y tranquilo, del 3 al 1 pertenece a un paciente con diferente nivel de sedación y del 5 al 7 pertenece a un paciente con diferente nivel de agitación. Es fácil de aprender y de utilizar (44, 46).

Figura 5. SAS (Sedation Agitation Scale).

1. Excesivamente sedado, sin respuesta a estímulos.
2. Muy sedado, despierta ante estímulos físicos, no responde a instrucciones verbales.
3. Sedado, despierta a estímulos auditivos intensos.
4. Tranquilo y colaborador.
5. Agitado, se calma con instrucciones verbales.
6. Muy agitado, muerde el tubo, requiere sujeción mecánica.
7. Agitación peligrosa, peligro de retirada de catéteres, tubos, etc.

Elaboración propia a partir de Jacobi, Judith et al (2002). Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. Revista Critical Care Medicine.

La Richmond Agitation Sedation Scale (RASS) (figura 6) monitoriza los cambios que se puedan producir en un periodo de tiempo en la sedación. Se puede aplicar a pacientes con o sin VM. Emplea 10 niveles donde 0 el paciente está en alerta y tranquilo, del +1 al +4 pertenece a un paciente con distinto nivel de agitación y del -1 al -5 pertenece a un paciente con distinto nivel de sedación. Es fácil de aprender y utilizar. Además, esta asociada con la Confusion Assessment Method ajustada para paciente críticos en la UCI (CAM-ICU) (figura 7) para detectar la aparición del delirio (44, 47).

Figura 6. RASS (Richmond Agitation Sedation Scale).

+4	Combativo.	Ansioso, violento
+3	Muy agitado.	Intenta retirarse los catéteres, el tubo orotraqueal, etc.
+2	Agitado.	Movimientos frecuentes, lucha con el respirador.
+1	Ansioso.	Inquieto, pero sin conducta violenta ni movimientos excesivos
0	Alerta y tranquilo.	
-1	Adormilado.	Despierta con la voz, mantiene los ojos abiertos >10 segundos.
-2	Sedación ligera.	Despierta a la voz, no mantiene los ojos abiertos >10 segundos.
-3	Sedación moderada.	Se mueve y abre los ojos a la llamada, no dirige mirada.
-4	Sedación profunda.	No responde a la voz, abre los ojos a estimulación física.
-5	Sedación muy profunda.	No hay respuesta a la estimulación física.

Elaboración propia a partir de Jacobi, Judith et al (2002). Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. Revista Critical Care Medicine.

Figura 7. CAM-ICU (Confusion Assessment Method-Intensive Care Unit).

7	Agitación peligrosa	Intenta la retirada del tubo endotraqueal y de los catéteres. Intenta salirse de la calma y arremete contra el personal.
6	Muy agitado	No se calma al hablarle, muerde el tubo endotraqueal y necesita contención física.
5	Agitado	Está ansioso o con agitación moderada, intenta sentarse, pero se calma al estímulo verbal.
4	Calmado y cooperador	Está calmado o fácilmente despertable y obedece órdenes.
3	Sedado	Es 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.

Elaboración propia a partir de Jacobi, Judith et al (2002). Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. Revista Critical Care Medicine.

La vigilancia clínica por parte de las personas del equipo multidisciplinar junto con las escalas es insuficiente para la detección de altos niveles de sedación por lo que se emplea instrumentos de monitorización objetiva como es el BIS, que además de monitorizar el dolor, podemos monitorizar el grado de sedación a través de un electroencefalograma (EEG)(48). El BIS nos traduce a través de un número en el monitor la actividad eléctrica cerebral para poder conocer el grado de sedación. El rango es de 0 a 100, donde 100 el paciente está despierto, el 0 indica ausencia de actividad eléctrica en el cerebro, de 60 a 80 el paciente tiene una sedación superficial, de 60 a 40 está en sedación profunda y de 40 a 0 sobredosificación. (44, 48).

1.11 Tipos de sedación.

A la hora de instaurar una estrategia de sedación vamos a tener en cuenta el tipo dependiendo del tiempo y el grado de sedación.

a) Dependiendo del tiempo:

- **Sedación corta:** cuando el tiempo de sedación es menor a 72 horas. Dicha sedación tiene que garantizar que el paciente esté analgesiado adecuadamente y no tiene que alargar los periodos de despertar y el deteste de VM. Los fármacos más utilizados son propofol, midazolam (MDZ), cloruro mórfico (CIM), fentanilo y remifentanilo(49). Su elección dependerá de la situación del paciente: (50)
 - Hemodinámicamente estable (sin hipertrigliceridemia): propofol + CIM (50).
 - Hemodinámicamente inestable: MDZ + fentanilo/remifentanilo.
 - Con dolor intenso: remifentanilo + MDZ/propofol (50).
 - Hemodinámicamente estable y agitación psicomotriz: MDZ + Clonidina (50).
 - Con broncoespasmo o insuficiencia renal: no utilizar CIM(50).
- **Sedación prolongada:** cuando el tiempo de sedación es mayor a 72 horas. Los fármacos más utilizados son MDZ, propofol, CIM o fentanilo. Su elección dependerá de la frecuencia de ventanas de sedación para monitorizar el nivel de conciencia en cada momento(51) :
 - Si la necesidad de evaluar el nivel de conciencia es frecuente se utilizará propofol + opiáceo (50).
 - Si la necesidad de evaluar el nivel de conciencia no es frecuente se utilizará MDZ + CIM o propofol (50).

b) Grado de sedación:

- **Sedación superficial:** consiste en conservar a los pacientes despiertos o con un nivel de sedación que permita que los pacientes despierten fácilmente, una buena monitorización del dolor y una mejor interacción entre el paciente y el personal sanitario/familia. Se instaurará un RASS entre 0 y -2. Se intentará realizar una sedación dinámica dónde 0 se instaure cuando sea momento de las visitas de los familiares y -2 se instaure cuando se vaya a realizar alguna técnica, el aseo o durante el descanso nocturno(52).

La sedación superficial se iniciará administrando bolos de MDZ o propofol, pero también se puede iniciar directamente con perfusión continua según orden médica. Por otro lado, se iniciará otra perfusión continua de analgesia, que puede ser de remifentanilo o de CIM (50).

A las 2 horas de haber iniciado sedación superficial se reevaluará el RASS y a continuación reevaluación sedoanalgesia (50).

- **Sedación profunda:** este tipo de sedación se busca un RASS de -4 a -5 y se utiliza en pacientes con VM en los que no queremos que haya un estímulo respiratorio, cuando se utilicen bloqueantes neuromusculares, pacientes con hipertensión intracraneal o epilepsia, cuando se limita el esfuerzo terapéutico o cuando se efectúan técnicas terapéuticas o diagnósticas (51).

La sedación profunda se iniciará administrando bolos de MDZ o propofol y a continuación una perfusión continua según orden médica. También se administrará una perfusión continua de remifentanilo o CIM (50, 51).

1.12 Problemas de Analgesedación: infrasedación, sobrededación, deprivación, tolerancia.

La sedación prolongada tiene además de las complicaciones fisiopatológicas del paciente crítico los problemas asociados a los fármacos utilizados para la sedación (53).

Estos problemas pueden aparecer por infradosificación o sedación insuficiente (bajas dosis de sedación) en donde el paciente no es tratado de manera completa su ansiedad o estrés, generando miedos, desorientación y agitación dando lugar a una mala evolución(54).

También pueden aparecer problemas por sobrededación (elevadas dosis de sedación) elevando la duración de la ventilación mecánica (acompañado de las complicaciones de ésta como puede ser la neumonía asociada a ventilación mecánica o NAVM, trombosis venosa profunda o TVP, barotrauma, etc. (55), prolongando la hospitalización en UCI y dificultando la monitorización del estado neurológico(56).

Otro problema asociado a la sedación prolongada puede ser la tolerancia a los fármacos utilizados para sedación requiriendo gradualmente cada vez más dosis para mantener el mismo grado de sedoanalgesia(57).

Por último, pueden presentarse síntomas de deprivación (agitación, ansiedad, delirium, insomnio) al comenzar la retirada de los fármacos de la sedoanalgesia(58). Para evitar la aparición de la deprivación se comenzarán a suspender de manera progresiva los fármacos de la sedación hasta su completa suspensión (53).

1.13 Alternativas para evitar complicaciones de sedación profunda

Las alternativas a la sedación profunda que existen para evitar las complicaciones asociadas a la sedación pueden ser:

La interrupción diaria de la sedación que consiste en suspender la administración de la sedoanalgesia mientras se va monitorizando el grado de sedación del paciente hasta que empiece a obedecer órdenes(59). Si el paciente se despierta agitado y sin obedecer órdenes se reanuda la sedoanalgesia, pero a menor dosis que con anterioridad a través de bolos de rescate (59).

Otra alternativa es la sedación secuencial que trata de sustituir los sedantes que más se acumulan en el organismo por otros sedantes con vida media más corta intentando prevenir o evitar la deprivación(60). Este tipo de sedación se utiliza cuando se quiere tener al paciente despierto, pero sin extubarle o cuando la evolución de la patología es dudosa. Los fármacos más utilizados para la sedación secuencial porque no se acumulan en el organismo son el propofol y el remifentanilo (60).

Y la última alternativa es la sedación dinámica que consiste en programar distintos niveles de profundidad de sedación dependiendo de la situación del paciente en cada momento. Se profundiza más la sedoanalgesia en el momento de su inducción, en la realización de un procedimiento o en el descanso nocturno y se realiza una sedación más superficial cuando se realiza la exploración médica y la visita familiar para garantizar un buen confort y una adecuada interrelación con su entorno. El objetivo de la sedación dinámica es proporcionar al paciente una adecuada interacción con su entorno, reducir las dosis de sedación e impedir la aparición de deprivación o tolerancia(61).

1.14 Fármacos

a) Para el dolor

Cuando empleamos el uso del tratamiento farmacológico los opioides son la principal elección para el tratamiento del dolor, pero tienen frecuentes efectos secundarios y/o tóxicos como puede ser la sedación, euforia, delirium, náuseas, depresión respiratoria, retención urinaria, espasmo de la vía biliar, íleo, constipación e inmunosupresión que colaboran a la demora de su estancia en UCI (23). Los fármacos más utilizados son:

Cloruro mórfico (CIM), muy utilizado en UCI porque su efecto analgésico comienza a los 5-10 minutos desde su administración y alcanzar su mayor efecto en 1-2 horas. Su eliminación es renal en 24 horas y los pacientes con un aclaramiento de creatinina <30ml/min pueden acumular el opioide y prolongar los efectos, incluso potencian la aparición de efectos secundarios como puede ser la sedación y la depresión respiratoria. Dosis intravenosa (IV) intermitente de 2-4 mg/1-2 horas, infusión continua de 2-15 mg/h incluso llegar a 30mg/h en situaciones especiales. Ampolla de 10 mg/1ml (23).

El fentanilo (fentanest) opiáceo derivado de la morfina 100 veces más potente. Inicio de acción rápido, se acumula en tejido graso y músculo y el uso de infusión continua prolonga su efecto sedante y depresor del centro respiratorio. Se prefiere bolos aislados. Las dosis son de 0,35-0,5µg/Kg/30-60min IV intermitente y de 0,7-5-10µg/Kg en infusión continua (26, 62, 63)(Tabla 1).

El remifentanilo (Ultiva 1-2 mg) opiáceo derivado del Fentanilo. Inicio de acción muy rápido, duración del efecto ultracorto y eliminación muy rápido. Su efecto analgésico es igual que el fentanilo. Se metaboliza a través de esterasas plasmáticas lo que significa que es una buena opción para paciente con alteración hepática y/o renal. Su infusión continua potencia su efecto analgésico y también sedante. Su inconveniente es su potencia depresora del centro respiratorio, con lo que es desaconsejable administrarlo a pacientes inestables respiratoriamente. Dosis recomendada en bolo inicial IV de 1.5µg/Kg manteniéndose posteriormente en infusión continua de 0,5-15µg/Kg (26, 62, 63) (Tabla 1).

La ketamina tiene efectos anestésicos y analgésicos. Se utilizan en pacientes que han formado tolerancia a opiáceos. Su utilización se recomienda tras premedicación previa con diazepam o MDZ ya que producen alucinaciones. La dosis de administración inicial es de 0,1-0,5 mg/Kg en bolo IV y posteriormente en infusión continua IV de 0,05-0,4 mg/Kg/h (26, 62, 63) (Tabla 1).

Tabla 1. Analgésicos más utilizados en UCI.

FARMACOS PARA EL DOLOR	INICIO DE ACCIÓN	EFECTO	DURACION DEL EFECTO	DOSIS	Presentación
Cloruro Mórfico (ClM)	5-10 minutos (min.)	analgésico	1-2 horas	Bolo: 2-5mg/1-2horas. Infusión continua: 2-15-30mg/h	Ampolla de 10 mg/1ml.
Fentanilo (fentanest)	rápido	analgésico		Bolo: 0,35-0,5µcg/Kg/30-60min. Infusión continua: 0,7-5-10µcg/Kg.	Ampolla de 0,15mg/3ml (0,05mg/ml).
Remifentanilo (Ultiva)	Muy rápido 2-3 min.	analgésico	ultracorto	Dosis analgésica: 0,025-0,1µcg/Kg/min. Dosis de Analgosedación: 0,1-1 µcg/Kg/min. En bolo contraindicado por bradicardia extrema y asistolia.	Vial de 1-2 mg.
Ketamina (ketamine)	rápido	Anestésico y analgésico		Bolo: 0,1-0,5 mg/Kg. Infusión continua: 0,05-0,4 mg/Kg/h.	Vial 500mg/10ml. (50ml/ml).

Tabla 1. Elaboración propia a partir de sedación, analgesia y bloqueo neuromuscular en el paciente crítico. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC (febrero 2008) Volumen 32, pág. 12-18.

b) Para sedación

Los fármacos de elección para la sedación son los benzodiazepinas (BDZ) porque tienen unas buenas propiedades farmacocinéticas y su uso es seguro (amplio margen terapéutico)(64).

Las BDZ actúan sobre el receptor gamma-aminobutírico (GABA), actuando como hipnótico y produciendo amnesia anterógrada. Se metabolizan en el hígado y su excreción se realiza a través de la orina (64).

El uso prolongado de las BDZ tiene el riesgo de desarrollar síntomas de privación, por lo que su uso diario no está muy recomendado. Tenemos la opción de revertir su efecto a través del flumazenilo (64).

Los fármacos más utilizados para sedación son:

Midazolam (MDZ): 1ª elección. Tiene propiedades sedantes. Su inicio de acción es rápido, su potencia de acción es alta (2-3 veces más potente que el diazepam) y su eliminación es breve (5 horas). Atraviesa la barrera hematoencefálica (BHE). Se acumula en pacientes obesos, con hipoalbuminemia o con insuficiencia renal prolongando así su duración. Su uso prolongado puede producir privación y tiene más riesgo de desarrollarlo si se utilizan junto con opiáceos (65). La retirada paulatina de MDZ o la sustitución por BDZ de vida más larga (tranxilium o clorazepato dipotásico, diazepam, lorazepam y lormetacepam) en bolos pueden disminuir su aparición. Su dosis máxima es de 0,25mg/kg/h (64) (Tabla 2).

Propofol: 1ª elección. Tiene propiedades sedantes e hipnóticas además es antiemético, pero no tiene efecto analgésico. Tiene un inicio de acción rápido y es de vida media corta. Permite controlar el grado de sedación de manera sencilla y una prematura recuperación del nivel de consciencia cuando dejamos de administrar el propofol (generalmente 10 min.)(65). Es una solución fosfolipídica que aporta 1,1 Kcal/ml por lo que hay que controlar el metabolismo lipídico (aumento de los triglicéridos) y ajustar el aporte calórico en la dieta. Al ser liposoluble, es más fácil que se acumule en pacientes obesos así que hay que calcular la dosis según la fórmula del peso ideal. Las perfusiones tienen que cambiarse cada 12 horas porque al ser muy lipídico favorece la proliferación de microorganismos. Su administración al paciente requiere preferentemente una vía venosa central (VVC) ya que por vía venosa periférica produce dolor y debe administrarse por una sola luz del catéter porque es incompatible con otros fármacos. Para una rápida sedación se administra en bolos de 2 -2,5 mg/kg y posteriormente con una perfusión continua de 0,5 mg/kg/h que podrá aumentarse 0,5

mg/kg/5-10 min según la respuesta del paciente. Dosis de mantenimiento de 0,5-3 mg/kg/h (Tabla 2) (66).

Dexmedetomidina: 2ªelección. Tiene propiedades ansiolíticas, analgésicas y sedantes. No produce depresión respiratoria, tampoco alteración en el intercambio gaseoso y no tiene alteración en la función adrenocortical ni inflamatoria, por eso es el fármaco apropiado para el destete de VM. La dosis inicial para pacientes con VM es 1 µg/kg/10 min. Y continuar con perfusión continua de 0,2-0,7 µg/kg/h (67) (Tabla 2).

Clonidina: Tiene propiedades antihipertensivas, analgésicas, sedantes y ansiolíticas. No produce depresión respiratoria. Tiene una vida media de 10 min. Y se elimina en 8 horas. No está recomendada que se mantenga en periodo de tiempo largo porque presenta efectos rebote. Sus formas de presentación farmacéutica pueden ser por vía oral con dosis de 0,150 mg/8 horas y por vía IV en perfusión continua de 3-5 µcg/kg hasta dosis máximas de 1,5 mg/día. Sus efectos secundarios principales son bradicardia, hipotensión, e inestabilidad hemodinámica que se realiza a dosis altas (68) (Tabla 2).

Tabla 2. Sedantes más utilizados en UCI.

FARMACOS PARA SEDACIÓN	INICIO DE ACCIÓN	EFEECTO	DURACION DEL EFECTO	DOSIS	Presentación
Midazolam (MDZ)	Rápido 0,5-5min.	Sedantes, hipnótico, ansiolítico, amnésicas.	5 horas	Bolo lento: <5mg. Perfusión continua: 0,05-0,25 mg/Kg/h.	Ampollas de 15mg/3ml o 50mg/10ml.
Propofol	Muy rápido 40 seg.	Sedantes, hipnótico, ansiolítico, Antieméticas, aumenta las resistencias cerebrales, anti-convulsionante, disminuye la temperatura.	10-15 min.	Bolo lento: 0,5-1mg/Kg. Perfusión continua: 1-4,5 mg/Kg/h.	Solución al 2%, viales de 50ml, 20mg/ml.

Dexmedetomidina	Muy rápido.	Sedante, ansiolítico, analgésico.		Perfusión continua: 0,2-0,7 μ cg/Kg/h.	Vial de 1000 μ cg/10ml.
Clonidina.	Muy rápido.	Antihipertensivo, analgésico, ansiolítico. Sedante,	10 min.	Vía oral: 0,150 mg/8h. Perfusión continua: 3-5 μ cg/Kg.	Comprimidos de 0,15mg. Ampolla de 0,15mg/ml.

Tabla 2. Elaboración propia a partir de sedación, analgesia y bloqueo neuromuscular en el paciente crítico. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC (febrero 2008) Volumen 32, pág. 12-18.

2. Justificación.

Gran parte de los pacientes críticos que pasan por la unidad de cuidados críticos necesitan que se les administren analgesia y sedación para aliviar la ansiedad, el dolor, el estrés que se les genera y para efectuar las técnicas propias de la unidad como procedimientos de soporte vital como es la VM. La administración de sedantes y analgésicos nos permite alcanzar un adecuado grado de seguridad y de confort en los pacientes, pero su uso no está libre de complicaciones que puedan extender el tiempo de VM y por consiguiente prolongar su estancia en UCI(16, 69) .

Un procedimiento muy utilizado es la intubación del paciente y el uso de la VM. El complejo manejo del paciente conectado a VM implica tener los conocimientos básicos, conocer las modalidades y cuando está indicado para ofrecer una mejor asistencia al paciente y evitar posibles complicaciones que puedan vulnerar su vida. Con esto, el profesional de enfermería debe conocer muy bien la anatomía y la mecánica respiratoria para poder manejar la VM(70).

Dado el complejo manejo del paciente conectado a VM, el profesional de enfermería no solo debe saber manejar el ventilador, sino que debe saber monitorizar la analgesia y la sedación en relación paciente-ventilador. Conocer el tipo de sedación para cada modalidad ventilatoria y sus correspondientes escalas, es importante para una evolución favorable y disminuir la aparición de complicaciones (28, 50).

Conocer los fármacos más utilizados en la Analgosedación en VM es primordial porque cada fármaco tiene un tiempo en el inicio de su acción y también tiene un tiempo de actuación y el profesional de enfermería debe conocerlo muy bien para realizar las técnicas en su momento adecuado y monitorizar al paciente de forma adecuada acorde con el tratamiento administrado (26, 62, 63, 64).

Una vez hecha la revisión bibliográfica y con lo anteriormente descrito se justifica la creación de un proyecto educativo que posibilite la formación del personal de enfermería que vayan a incorporarse a la UCI y que no hayan trabajado nunca en dicha unidad y para alumnos de 4º de enfermería que vayan a comenzar a realizar su rotación en esta.

La importancia de formar a estos profesionales antes de comenzar en UCI surge de la inexistencia de una especialidad para esta unidad y la contratación del personal que no tiene los conocimientos y las habilidades suficientes para abordar a este tipo de pacientes, por ello, con este proyecto educativo vamos a dar una pequeña base a estas personas que van a comenzar a trabajar en UCI(71).

3. Proyecto educativo

3.1. Población y captación

3.1.1. Población diana.

Profesionales de enfermería que comiencen a trabajar en la UCI y alumnos de 4º curso del grado de enfermería.

3.1.2. Captación.

- El curso se impartirá a todos los profesionales de enfermería que vayan a comenzar a trabajar en cualquiera de las UCIs del Hospital 12 de Octubre y a los alumnos de enfermería en 4º curso antes de comenzar la rotación por esta unidad.
- **Captación directa:** los responsables de Formación Continuada, los supervisores de las UCIs, los nuevos enfermeros que empiecen en esta unidad a través del correo corporativo y los tutores de los alumnos estarán informados del curso, de las sesiones, del contenido lugar y la manera de inscribirse.
- **Captación indirecta:**
 - **Póster (Anexo 1):** se colocarán en las UCIs, y en las universidades de Madrid que tengan convenio para que los alumnos realicen las prácticas en el Hospital 12 de Octubre.
 - **Tríptico (Anexo 2):** posee toda la información del curso; número de sesiones, objetivos del curso, contenidos, hora, lugar y planos para llegar.
 - **En la intranet del Hospital 12 de Octubre:** se publicará el curso completo y el documento de inscripción en el portal del empleado.

3.2. Objetivos.

3.2.1. Objetivo general.

- Adquirir los conocimientos básicos sobre ventilación mecánica y Analgosedación para empezar a trabajar en UCI.

3.2.2. Objetivos específicos.

3.2.2.1. Objetivos de conocimientos:

- Aprender lo que es una UCI y paciente crítico.
- Identificar todos los elementos que se compone una UCI:
- Conocer la anatomía y fisiología del aparato respiratorio.
- Aprender los parámetros y las modalidades del ventilador.
- Aprender sobre monitorización de Analgosedación.
- Saber identificar las diferentes escalas de Analgosedación.
- Identificar las complicaciones de Analgosedación.

3.2.2.2. Objetivos de habilidad:

- Demostrar los conocimientos del paciente crítico.
- Practicar en el manejo de los parámetros del ventilador y sus cuidados.
- Realizar un correcto uso de medicamentos y su administración.
- Efectuar una buena valoración de la analgesia y la sedación a través de las escalas.

3.2.2.3. Objetivos de actitud:

- Expresar las dudas o los problemas que surja sobre el manejo del ventilador.
- Presentar una actitud positiva para adquirir los conocimientos básicos.
- Comunicar a los instructores las dificultades que presenta en curso para solucionar el problema y mejorar la calidad del curso.

3.3. Contenidos.

- Definición de paciente crítico.
- Que es una unidad de cuidados intensivos, el equipo multidisciplinar que participa en el y de que está compuesta.
- Función de enfermería en las UCIs.
- Anatomía y fisiología respiratoria.
- Ventilación mecánica.
 - Que es.
 - Parámetros.
 - Indicaciones.
 - Modalidades.
- Analgosedación.
 - Que es.
 - Monitorización de la analgesia.
 - Monitorización de la sedación.
 - Tipos.
 - Complicaciones.
 - Alternativas de sedación.

3.4. Sesiones, técnica de trabajo y utilización de materiales.

3.4.1. Técnicas.

- **Técnica de iniciación grupal:** en primer lugar, los instructores se presentarán y seguidamente se realizará una ronda de presentación con todos los participantes. Cada uno de los participantes deberá decir su nombre, donde han trabajado previamente y que le inquieta al comenzar en UCI. Con ello se conseguirá romper el hielo, crear una atmosfera de confianza, buena comunicación y que puedan expresar lo que les inquieta y lo que pretenden conseguir con el curso.
- **Técnica expositiva:** a través de la técnica “lección con discusión y charla participativa” se transmitirá los conceptos y conocimientos del curso que abarca el área cognitiva y daremos un tiempo para que los participantes participen y expresen las dudas que se le planteen.

- **Técnicas de análisis:** se expondrán varios casos de pacientes con ventilación mecánica y los problemas que pueden aparecer. Este método permitirá que los participantes estén alertas en puntos claves y puedan resolver la situación de la manera mas precoz, efectiva y adecuada calidad asistencial.
- **Técnicas para el desarrollo de habilidades:** para el desempeño de este método se empleará la demostración práctica con entrenamiento en el manejo con los ventiladores. Los integrantes demostrarán la habilidad suficiente y básica de los ventiladores.

3.5. Recursos.

3.5.1. Humanos:

- Enfermera experta en paciente crítico.
- Médico intensivista.

3.5.2. Materiales:

- Aula de formación.
- Ordenador y Power point.
- Proyector de pantalla.
- Mesas y sillas
- Muñeco anatómico del aparato respiratorio.
- Ventilador, pulmón, tubuladuras, codos, filtro, bala de oxígeno, toma de aire.
- Tubo orotraqueal, laringoscopio, neumómetro, venda, jeringa de 20cc., sonda de aspiración, toma de aspiración.
- Monitor de constantes.
- Monitor BIS.
- Escalas de monitorización.
- Grafica de constantes.
- Grafica de medicación.
- Tabla de fármacos.
- Hoja de parámetros del ventilador.
- Hoja de evaluación de conocimientos.
- Hoja de asistencia.
- Evaluación del grado de satisfacción del curso.

3.6. Planificación general de las sesiones.

El proyecto educativo es un curso de formación para enfermeros ya titulados que no hayan trabajado nunca en UCI y comiencen en los días próximos a trabajar en dicha unidad y también para alumnos de 4º de enfermería que vayan a comenzar su rotación por esta unidad.

El curso está estructurado en tres sesiones, durante las mañanas del 1, 2 y 3 de junio, de 9:00 a 14:00h, en el Aula Magna del Hospital Universitario 12 de octubre. Y el aforo de asistentes será de 20 participantes.

Los asistentes deberán inscribirse al curso rellenando la hoja de solicitud habilitada a través de la intranet del Hospital y entregarla con los datos pertinentes de la persona que vaya a asistir, al equipo de Formación Continuada en el horario de 8:00 a 15:00 de lunes a viernes hasta el viernes 29 de mayo.

El curso será evaluado antes de comenzar con unas preguntas de desarrollo breves (Anexo 5) y al final de la tercera sesión con 20 preguntas tipo test (Anexo 6) con la finalidad de comparar lo que sabían antes de comenzar y después de realizar el curso, y así poder comprobar si el curso les ha sido útil.

Al final del curso, también deberán realizar la encuesta de satisfacción (Anexo 7) con el objetivo de cara a futuros cursos mejorar su estructura, los medios empleados, los contenidos y los conocimientos de los instructores.

Otra evaluación del curso es la asistencia de los participantes cada día, al final de cada sesión se pasará la hoja de asistencia (Anexo 8), dónde los asistentes pondrán su nombre, DNI, firma y el correo corporativo del hospital o el correo personal. De este modo evaluaremos el éxito del curso y la constancia de asistencia de los participantes.

Por último, a los 3 meses de finalizar el curso, se mandará a través del correo corporativo o el correo personal unas preguntas de evaluación (Anexo 9) sobre la utilidad de los conocimientos impartidos y su empleo en su trabajo en la UCI.

3.7. Cronograma general de las sesiones.

HORARIO	1ª SESIÓN
9:00 - 9:30H	Presentación de los instructores y de los participantes.
9:30 – 9:45H	Preguntas de conocimientos previos al curso.
9:45 – 10:00H	Presentación del curso, contenidos y objetivos.
10:00 – 11:00H	Descripción de UCI, paciente crítico y papel de enfermería.
11:00 – 11:30H	DESCANSO
11:30 – 13:00H	Anatomía y fisiología respiratoria.

HORARIO	2ª SESIÓN
9:00 – 11:30H	Ventilación Mecánica
11:30 – 12:00H	DESCANSO
12:00 – 13:30H	Práctica con ventiladores.
13:30 – 14:00	Debriefing

HORARIO	3ª SESIÓN
9:00 -11:30H	Analgosedación.
11:30 – 12:00H	DESCANSO
12:00 – 13:00H	Fármacos.
13:00 – 14:00H	Preguntas post-curso, evaluación del curso.

3.8. Desarrollo de las sesiones.

3.8.1. 1ª Sesión.

1ª SESIÓN.	
Instructores del curso	Duración de la sesión
<ul style="list-style-type: none">- Enfermera de UCI- Medico Intensivista	De 9:00 a 14:00
Contenidos:	Objetivo educativo:
<ul style="list-style-type: none">- Definición de UCI, Paciente crítico y funciones de enfermería.- Anatomía y fisiología respiratoria.	<ul style="list-style-type: none">- Aprender lo que es una UCI y paciente crítico.- Identificar todos los elementos que se compone una UCI:- Conocer la anatomía y fisiología del aparato respiratorio.
Técnicas utilizadas	Recursos utilizados
<ul style="list-style-type: none">- Técnica de iniciación grupal: hablar de si mismos y de sus experiencias.- Técnica expositiva: lección con discusión.	<ul style="list-style-type: none">- Ordenador, proyector y Power point.- Apuntes de la teoría.- Muñeco anatómico.

El inicio del curso mediante la formación de un círculo con todos los participantes se realizará la presentación de los instructores, que estará compuesto por una enfermera experta en UCI y un médico intensivista. Después se continuará con la presentación de los participantes en el curso con los siguientes ítems; nombre, donde han trabajado previamente y que le inquieta al comenzar en UCI.

A continuación, se entregará un cuestionario de preguntas (Anexo 1) para conocer los conocimientos con los que empiezan el curso y además los documentos necesarios para seguir las explicaciones.

Cuando terminen todos los participan el cuestionario, la enfermera a través de un Power point presentará los contenidos, el cronograma y los objetivos a lograr con el curso.

La enfermera comenzará a explicar que es una UCI, un paciente crítico y las funciones que desempeña enfermería. Y por último en esta primera parte, la enfermera hablará de que se compone la UCI; aparatos, técnicas, cuidados y materiales.

Después del descanso, el médico intensivista comenzará a explicar la anatomía y la fisiología del aparato respiratorio de cara a entender la ventilación mecánica.

3.8.2. 2ª Sesión.

2ª SESIÓN.	
Instructores del curso	Duración de la sesión
<ul style="list-style-type: none"> - Enfermera de UCI - Medico Intensivista 	De 9:00 a 14:00
Contenidos:	Objetivo educativo:
<ul style="list-style-type: none"> - Ventilación mecánica. - Hojas de registros. - Simulación práctica con ventiladores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender los parámetros y las modalidades del ventilador. - Practicar en el manejo de los parámetros del ventilador y sus cuidados.
Técnicas utilizadas	Recursos utilizados
<ul style="list-style-type: none"> - Técnica expositiva: lección con discusión. - Técnica para el desarrollo de habilidades: demostración práctica con entrenamiento de ventiladores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenador, proyector y Power point. - Apuntes de la teoría. - Graficas y hojas de registro. - Ventiladores y sus componentes.

La segunda sesión comenzará el médico intensivista explicando que es la VM, para qué se usa, los conceptos de VM, las modalidades y cuando esta indicado poner VM.

Tras el descanso la enfermera mostrará la hoja de registro y explicará que se debe registrar y que parámetros hay que controlar.

Finalizada la explicación del registro se comenzará la práctica con el ventilador para que los participen se familiaricen e interactúen con él junto con las posibles complicaciones que puede presentar.

Por último, en esta 2ª sesión se realizará un Debriefing para resolver y comentar las diferentes dudas que puedan surgir.

3.8.3. 3ª Sesión.

3ª SESIÓN.	
Instructores del curso	Duración de la sesión
<ul style="list-style-type: none"> - Enfermera de UCI - Medico Intensivista 	De 9:00 a 14:00
Contenidos:	Objetivo educativo:
<ul style="list-style-type: none"> - Definición de Analgosedación. - Monitorización del dolor y la sedación. - Fármacos mas utilizados, efectos y dosis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender sobre monitorización de Analgosedación. - Saber identificar las diferentes escalas de Analgosedación. - Identificar las complicaciones de Analgosedación.
Técnicas utilizadas	Recursos utilizados
<ul style="list-style-type: none"> - Técnica expositiva: lección con discusión. - Técnica para el desarrollo de habilidades: demostración práctica con entrenamiento de fármacos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenador, proyector y Power point. - Apuntes de la teoría. - Escalas de monitorización del dolor y sedación. - Tablas de fármacos.

En la última sesión, la enfermera explicará que es la Analgosedación y la importancia de esta. Seguirá con la monitorización de analgesia y sedación, explicando los tipos de escalas que utilizan y como tiene que interpretarse en cada caso.

Tras el descanso, el médico intensivista explicará que medicación se utiliza en cada situación, que efectos tienen, las dosis y como se administran.

Para finalizar el curso, se realizará un Debriefing breve de todo el curso, se pasará el cuestionario post-curso (Anexo 6) para evaluar los conocimientos adquiridos y el cuestionario de satisfacción del curso (Anexo 7).

3.9. Evaluación.

La evaluación del curso valorará la estructura y el trascurso realizado para conseguir los objetivos establecidos a través de las preguntas de satisfacción de los participantes (Anexo 7) donde se evaluará el aula, los recursos materiales, los instructores, los contenidos y el tiempo del curso. Además, se evaluará la asistencia de los participantes y su participación en el curso (Anexo 8).

Para evaluar los conocimientos adquiridos a corto plazo se utilizará unas preguntas de desarrollo cortas (Anexo 5) antes de comenzar el curso y preguntas tipo test al final del curso (Anexo 6) con la finalidad de valorar si el curso tiene un buen grado de aprendizaje.

Se realizará unas preguntas a los 3 meses de haber concluido el curso con la finalidad de que los conocimientos aprendidos siguen presentes. Esta prueba se realizará a través del correo corporativo y reenviado a los instructores para evaluar la repercusión del curso en cuanto a los conocimientos básicos para comenzar a trabajar en la UCI. En estas preguntas se pide máxima sinceridad en las respuestas para poder mejorar el curso.

3.9.1. Evaluación de la estructura y del proceso.

Al final del curso se pasará a los participantes una encuesta de satisfacción para evaluar el aula, los medios empleados, la profesionalidad y las aptitudes de los instructores (Anexo 7). También evaluará los contenidos impartidos, los objetivos planteados para adquirir los conocimientos de UCI, la duración del curso y la eficacia de las explicaciones de los instructores.

3.9.2. Evaluación de los resultados.

Se obtendrá a partir de los objetivos planteados al principio del curso a través del área cognitiva, afectiva y habilidades que deben desarrollar los participantes para una buena adaptación para comenzar a trabajar de enfermera en la UCI.

- Evaluación del área cognitiva: se realizará a través de preguntas tipo test al final del curso con preguntas relacionadas a la teoría del curso. Con ello, se querrá evaluar el grado de conocimiento que han adquirido con el curso (Anexo 6).
- Evaluación del área afectiva: los instructores durante las sesiones irán evaluando a los participantes sobre sus actitudes durante las sesiones, los

problemas encontrados y las dificultades a la hora de manejar el ventilador o las escalas de monitorización.

- Evaluación del área de habilidades: se evaluará evaluando las preguntas de desarrollo que se realizarán antes del curso y las preguntas tipos test después del curso para valorar los conocimientos adquiridos y también a través del Debriefing de la segunda sesión.

3.9.3. Evaluación de los resultados a medio y largo plazo.

Una vez finalizado el curso, los instructores se reunirán con el equipo de formación y los supervisores de las UCIs para evaluar los resultados a corto plazo al final del curso. En él se valorarán los conocimientos adquiridos por cada participante, sus actitudes durante el curso y el manejo con el ventilador y las escalas de monitorización.

A los 3 meses se volverá a reevaluar a los participantes a través de un cuestionario con 5 preguntas de desarrollo breve (Anexo 9) que será enviado por correo corporativo donde evaluaremos los conocimientos que tienen trascurrido ese tiempo.

4. Bibliografía.

(1) Walker W. Comprehensive critical care education is critical to success. *Intensive and Critical Care Nursing* 2001 August 1,;17(4):237-241.

(2) Medicina Intensiva. 2018; Available at: <https://www.comunidad.madrid/hospital/12octubre/profesionales/servicios-medicos/medicina-intensiva>. Accessed Jan 14, 2020.

(3) Navarro Arnedo JM, Orgiler Uranga PE, Haro Marín Sd. Guía práctica de enfermería en el paciente crítico. *Enferm Intensiva* 2005 /01/01;16(1):15-22.

(4) Soto GL. EL PACIENTE CRÍTICO CRÓNICO. *Rev Med Clin Condes* 2019 /03/01;30(2):160-170.

(5) Rubio Rico L, Cosi Marsans M, Martínez Márquez C, Miró Borrás A, Sans Riba L, Toda Savall D, et al. Relaciones interdisciplinarias y humanización en las unidades de cuidados intensivos. *Enferm Intensiva* 2006 /10/01;17(4):141-153.

(6) Del Barrio Linares M, Reverte Sanchez M. Evaluación del trabajo en equipo en seis unidades de cuidados intensivos de dos hospitales universitarios. *Enferm Intensiva* 2010 /10/01;21(4):150-160.

(7) Arredondo-González CP, Siles-González J. Tecnología y Humanización de los Cuidados: Una mirada desde la Teoría de las Relaciones Interpersonales. *Index de Enfermería* 2009 03/;18(1):32-36.

(8) Alvarez GF, Kirby AS. The perspective of families of the critically ill patient: their needs. *Curr Opin Crit Care* 2006 Dec;12(6):614-618.

(9) Azoulay E, Sprung CL. Family-physician interactions in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2004 Nov;32(11):2323-2328.

(10) Dozier AM, Kitzman HJ, Ingersoll GL, Holmberg S, Schultz AW. Development of an instrument to measure patient perception of the quality of nursing care. *Res Nurs Health* 2001 Dec;24(6):506-517.

(11) Mulrone SE, Myers AK, Netter FH, Rodríguez Borrajo MC. *Netter fundamentos de fisiología*. Barcelona, España ; Ámsterdam: Elsevier Masson; 2011.

- (12) Bazán P, Paz E, Subirana M. Monitorización del paciente en ventilación mecánica. *Enferm Intensiva* 2000 /04/01;11(2):75-85.
- (13) Hall JE. Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica (13a. ed.). Barcelona: Elsevier Health Sciences Spain - T; 2016.
- (14) Suarez-Sipmann F. Nuevos modos de ventilación asistida. *Med Intensiva* 2014 /05/01;38(4):249-260.
- (15) Castillo EG, Llano MC, Serrano DAR, García EZ. Ventilación mecánica no invasiva e invasiva. *Medicine: Programa de Formación Médica Continuada Acreditado* 2014;11(63):3759-3767.
- (16) Esteban A, Anzueto A, Alía I, Gordo F, Apezteguía C, Pálizas F, et al. How is mechanical ventilation employed in the intensive care unit? An international utilization review. *Am J Respir Crit Care Med* 2000 May;161(5):1450-1458.
- (17) Ruiz JMQ, González CP, León BMd. Ventilación mecánica invasiva. *Medicine: Programa de Formación Médica Continuada Acreditado* 2002;8(76):4101-4106.
- (18) Keenan SP, Sinuff T, Burns KEA, Muscedere J, Kutsogiannis J, Mehta S, et al. Clinical practice guidelines for the use of noninvasive positive-pressure ventilation and noninvasive continuous positive airway pressure in the acute care setting. *CMAJ* 2011 -2-22;183(3):E195-E214.
- (19) Pérez FJM. Generalidades sobre ventilación mecánica en Enfermería(I): Conceptos básicos sobre ventilación mecánica. *Hygia de enfermería: revista científica del colegio* 2005(61):5-12.
- (20) Subirana M, Bazan P. [Modalities of mechanical ventilation]. *Enferm Intensiva* 2000 Jan-Mar;11(1):23-40.
- (21) López-Herce Cid J, Carrillo Alvarez A. [New modalities of mechanical ventilation]. *An Pediatr (Barc)* 2003 Jul;59(1):95-102.
- (22) Park G, Lane M, Rogers S, Bassett P. A comparison of hypnotic and analgesic based sedation in a general intensive care unit. *Br J Anaesth* 2007 Jan;98(1):76-82.
- (23) Olmos M, Varela D, Klein F. ENFOQUE ACTUAL DE LA ANALGESIA, SEDACIÓN Y EL DELIRIUM EN CUIDADOS CRÍTICOS. *Rev Med Clin Condes* 2019 /03/01;30(2):126-139.

- (24) Puntillo KA, Max A, Timsit J, Vignoud L, Chanques G, Robleda G, et al. Determinants of procedural pain intensity in the intensive care unit. The Europain® study. *Am J Respir Crit Care Med* 2014 Jan 01;;189(1):39-47.
- (25) Pardo C, Muñoz T, Chamorro C. Monitorización del dolor: Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. *Medicina Intensiva* 2006 11/;30(8):379-385.
- (26) Sessler CN, Varney K. Patient-focused sedation and analgesia in the ICU. *Chest* 2008 Feb;133(2):552-565.
- (27) Ostermann ME, Keenan SP, Seiferling RA, Sibbald WJ. Sedation in the Intensive Care Unit: A Systematic Review. *JAMA* 2000 /03/15;283(11):1451-1459.
- (28) Martin J, Heymann A, Bäsell K, Baron R, Biniek R, Bürkle H, et al. Evidence and consensus-based German guidelines for the management of analgesia, sedation and delirium in intensive care--short version. *Ger Med Sci* 2010 Feb 02;;8:Doc02.
- (29) Crawford F, Thomson CE. Interventions for treating plantar heel pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003(3).
- (30) Ferguson J, Gilroy D, Puntillo K. Dimensions of pain and analgesic administration associated with coronary artery bypass grafting in an Australian intensive care unit. *Journal of Advanced Nursing* 1997;26(6):1065-1072.
- (31) Zatzick DF, Dimsdale JE. Cultural variations in response to painful stimuli. *Psychosom Med* 1990 Sep-Oct;52(5):544-557.
- (32) Puntillo K, Pasero C, Li D, Mularski RA, Grap MJ, Erstad BL, et al. Evaluation of pain in ICU patients. *Chest* 2009 Apr;135(4):1069-1074.
- (33) Pardo C, Muñoz T, Chamorro C. Monitorización del dolor. Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. *Med Intensiva* 2006 /11/01;30(8):379-385.
- (34) Chanques G, Viel E, Constantin J, Jung B, de Lattre S, Carr J, et al. The measurement of pain in intensive care unit: comparison of 5 self-report intensity scales. *Pain* 2010 Dec;151(3):711-721.

(35) Gélinas C, Fortier M, Viens C, Fillion L, Puntillo K. Pain assessment and management in critically ill intubated patients: a retrospective study. *Am J Crit Care* 2004 Mar;13(2):126-135.

(36) Latorre Marco I, Solís Muñoz M, Falero Ruiz T, Larrasquitu Sánchez A, Romay Pérez AB, Millán Santos I. Validación de la Escala de Conductas Indicadoras de Dolor para valorar el dolor en pacientes críticos, no comunicativos y sometidos a ventilación mecánica: resultados del proyecto ESCID. *Enferm Intensiva* 2011 /01/01;22(1):3-12.

(37) Gélinas C. Management of pain in cardiac surgery ICU patients: have we improved over time? *Intensive Crit Care Nurs* 2007 Oct;23(5):298-303.

(38) Gélinas C, Fillion L, Puntillo KA. Item selection and content validity of the Critical-Care Pain Observation Tool for non-verbal adults. *J Adv Nurs* 2009 Jan;65(1):203-216.

(39) Payen JF, Bru O, Bosson JL, Lagrasta A, Novel E, Deschaux I, et al. Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. *Crit Care Med* 2001 Dec;29(12):2258-2263.

(40) Gélinas C, Fillion L, Puntillo KA, Viens C, Fortier M. Validation of the critical-care pain observation tool in adult patients. *Am J Crit Care* 2006 Jul;15(4):420-427.

(41) López López C, Murillo Pérez MA, Torrente Vela S, Cornejo Bauer C, García Iglesias M, Orejana Martín M, et al. Aplicación de la Escala de conductas indicadoras de dolor (ESCID) en el paciente con trauma grave no comunicativo y ventilación mecánica. *Enferm Intensiva* 2013 /10/01;24(4):137-144.

(42) Gélinas C, Tousignant-Laflamme Y, Tanguay A, Bourgault P. Exploring the validity of the bispectral index, the Critical-Care Pain Observation Tool and vital signs for the detection of pain in sedated and mechanically ventilated critically ill adults: a pilot study. *Intensive Crit Care Nurs* 2011 Feb;27(1):46-52.

(43) C C, R B, J M, Gd dIS. Monitorización de la sedación. *Medicina Intensiva* 2008;32(Supl.1):45-52.

(44) Frade Mera MJ, Guirao Moya A, Esteban Sánchez ME, Rivera Álvarez J, Cruz Ramos AM, Bretones Chorro B, et al. Análisis de 4 escalas de valoración de la sedación en el paciente crítico. *Enferm Intensiva* 2009 /07/01;20(3):88-94.

(45) Carrasco G. Instruments for monitoring intensive care unit sedation. Crit Care 2000;4(4):217-225.

(46) Riker RR, Fraser GL, Cox PM. Continuous infusion of haloperidol controls agitation in critically ill patients. Crit Care Med 1994 Mar;22(3):433-440.

(47) Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ, Brophy GM, O'Neal PV, Keane KA, et al. The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. Am J Respir Crit Care Med 2002 Nov 15;166(10):1338-1344.

(48) Sigl JC, Chamoun NG. An introduction to bispectral analysis for the electroencephalogram. J Clin Monit 1994 Nov;10(6):392-404.

(49) Sedación de corta duración. Med Intensiva 2008 /02/07;32:12-18.

(50) Grupo de Sedoanalgesia: Sánchez-Izquierdo Riera, J A, Susana Temprano Vázquez, M^a Jesús Frade Mera, Luis Terceros Almanza, Zaira Molina Collado, Noelia Regueiro Díaz, et al. PROTOCOLO DE ANALGOSEDACIÓN Y CONTROL DEL DELIRIO DEL PACIENTE CRÍTICO.

(51) Tran TT, Beutler SS, Urman RD. Moderate and deep sedation training and pharmacology for nonanesthesiologists: recommendations for effective practice. Curr Opin Anaesthesiol 2019 Aug;32(4):457-463.

(52) Practice Guidelines for Moderate Procedural Sedation and Analgesia 2018: A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Moderate Procedural Sedation and Analgesia, the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, American College of Radiology, American Dental Association, American Society of Dentist Anesthesiologists, and Society of Interventional Radiology. Anesthesiology 2018 03;128(3):437-479.

(53) Liu LL, Gropper MA. Postoperative analgesia and sedation in the adult intensive care unit: a guide to drug selection. Drugs 2003;63(8):755-767.

(54) Fraser GL, Riker RR, Prato BS, Wilkins ML. The frequency and cost of patient-initiated device removal in the ICU. Pharmacotherapy 2001 Jan;21(1):1-6.

(55) Schweickert WD, Gehlbach BK, Pohlman AS, Hall JB, Kress JP. Daily interruption of sedative infusions and complications of critical illness in mechanically ventilated patients. Crit Care Med 2004 Jun;32(6):1272-1276.

(56) Kollef MH, Levy NT, Ahrens TS, Schaiff R, Prentice D, Sherman G. The use of continuous i.v. sedation is associated with prolongation of mechanical ventilation. *Chest* 1998 Aug;114(2):541-548.

(57) Shelly MP, Sultan MA, Bodenham A, Park GR. Midazolam infusions in critically ill patients. *Eur J Anaesthesiol* 1991 Jan;8(1):21-27.

(58) Cammarano WB, Pittet JF, Weitz S, Schlobohm RM, Marks JD. Acute withdrawal syndrome related to the administration of analgesic and sedative medications in adult intensive care unit patients. *Crit Care Med* 1998 Apr;26(4):676-684.

(59) 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 May 18;342(20):1471-1477.

(60) M S, Y T, M F, T M, O S, K S. Sequential use of midazolam and propofol for long-term sedation in postoperative mechanically ventilated patients. *Anesth Analg* 2003 /03/01;96(3):834-8, table of contents.

(61) Jones C, Griffiths RD, Humphris G, Skirrow PM. Memory, delusions, and the development of acute posttraumatic stress disorder-related symptoms after intensive care. *Crit Care Med* 2001 Mar;29(3):573-580.

(62) 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 Jan;41(1):263-306.

(63) I RD, E SS. Analgesia y sedación del paciente crítico en ventilación mecánica. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación* 2007;54(5):302-312.

(64) Mattia C, Savoia G, Paoletti F, Piazza O, Albanese D, Amantea B, et al. SIAARTI recommendations for analgo-sedation in intensive care unit. *Minerva Anesthesiol* 2006 Oct;72(10):769-805.

(65) Sanchez-Izquierdo-Riera JA, Caballero-Cubedo RE, Perez-Vela JL, Ambros-Checa A, Cantalapiedra-Santiago JA, Altied-Lopez E. Propofol versus midazolam: safety and efficacy for sedating the severe trauma patient. *Anesth Analg* 1998 Jun;86(6):1219-1224.

(66) Carrasco G, Molina R, Costa J, Soler JM, Cabré L. Propofol vs midazolam in short-, medium-, and long-term sedation of critically ill patients. A cost-benefit analysis. *Chest* 1993 Feb;103(2):557-564.

(67) Pandharipande PP, Pun BT, Herr DL, Maze M, Girard TD, Miller RR, et al. Effect of sedation with dexmedetomidine vs lorazepam on acute brain dysfunction in mechanically ventilated patients: the MENDS randomized controlled trial. *JAMA* 2007 Dec 12;;298(22):2644-2653.

(68) 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 Jan;30(1):119-141.

(69) 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 Jan;30(1):119-141.

(70) Kress JP, Hall JB. Sedation in the mechanically ventilated patient. *Crit Care Med* 2006 Oct;34(10):2541-2546.

(71) Santana-Padilla YG, Santana-Cabrera L, Bernat-Adell MD, Linares-Pérez T, Alemán-González J, Acosta-Rodríguez RF. Training needs detected by nurses in an intensive care unit: a phenomenological study. *Enferm Intensiva* 2019 Oct - Dec;30(4):181-191.

Anexos

Anexo 1. Documento de inscripción al curso.

<p>SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN EN EL CURSO DE FORMACIÓN DE ANALGOSEDACIÓN EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN UCI DEL HOSPITAL 12 DE OCTUBRE.</p> 	
Apellidos y Nombre:	
DNI:	
Nº de empleado:	
Estudiante: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
Servicios en el que ha trabajado:	
Nº de teléfono:	
Correo corporativo/ correo personal:	
Fecha y firma.	

ANALGOSEDACIÓN EN PACIENTE CRÍTICO CON VENTILACIÓN MECÁNICA

- Enfermera de UCI.
- Médico intensivista



1 de junio

Presentación de los instructores y de los participantes.

Descripción de UCI, paciente crítico y papel de enfermería.

Anatomía y fisiología respiratoria.

2 de junio

Ventilación Mecánica

Práctica con ventiladores.

Debriefing

3 de junio

Analgo sedación.

Fármacos.

Primer curso de formación para profesionales de enfermería de nueva incorporación en uci y alumnos de 4º año.

Horario de 9:00 – 14:00H.

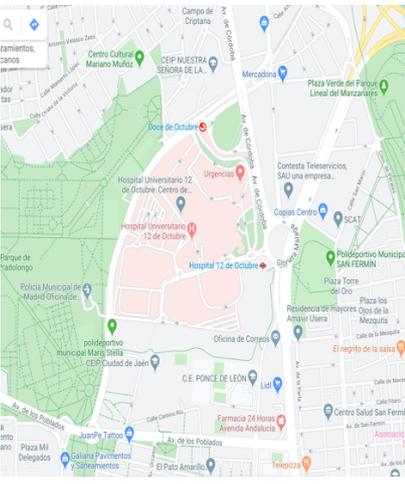
Lugar: Aula Magna del Hospital 12 de Octubre. Avd. Córdoba s/n 28041 Madrid.

Contacto: 201610232@alu.comillas.edu.



Hospital Universitario
12 de Octubre

Anexo 3. Tríptico.

<p>ANALGOSEDACIÓN EN PACIENTE CRÍTICO CON VENTILACIÓN MECÁNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Enfermera de UCI. Médico intensivista  <table border="1"> <thead> <tr> <th>1 de junio</th> <th>2 de junio</th> <th>3 de junio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Presentación de los instructores y de los participantes.</td> <td>Ventilación Mecánica</td> <td>Analgoosedación.</td> </tr> <tr> <td>Descripción de UCI, paciente crítico y papel de enfermería.</td> <td>Práctica con ventiladores.</td> <td>Fármacos.</td> </tr> <tr> <td>Anatomía y fisiología respiratoria.</td> <td>Debriefing</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Primer curso de formación para profesionales de enfermería de nueva incorporación en uci y alumnos de 4º año. Horario de 9:00 – 14:00h. Lugar: Aula Magna del Hospital 12 de Octubre. Avd. Córdoba s/n 28041 Madrid. Contacto: 201610232@alu.comillas.edu.</p> 	1 de junio	2 de junio	3 de junio	Presentación de los instructores y de los participantes.	Ventilación Mecánica	Analgoosedación.	Descripción de UCI, paciente crítico y papel de enfermería.	Práctica con ventiladores.	Fármacos.	Anatomía y fisiología respiratoria.	Debriefing		<p>Programación</p> <p>1 de Junio de 2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definición de UCI, paciente crítico y funciones de enfermería. Anatomía y fisiología respiratoria. <p>2 de Junio de 2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ventilación mecánica: parámetros, modalidades e indicaciones. Práctica con ventiladores. <p>3 de Junio de 2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> Analgoosedación: monitorización, tipos de sedación, alternativas y complicaciones. Fármacos. 	<p>Información</p> <p>El curso está dirigido para personal de enfermería que vaya a comenzar a trabajar en UCI y para alumnos de 4º de enfermería que vayan a comenzar rotación en UCI.</p> <p>Organizado por formación continuada del hospital universitario 12 de octubre y la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias.</p> <p>Fechas: 1,2 y 3 de junio de 2020 de 9:00 a 14:00h.</p> <p>Plazas: 20.</p> <p>Lugar: Aula Magna del Hospital Universitario 12 de octubre.</p>
1 de junio	2 de junio	3 de junio												
Presentación de los instructores y de los participantes.	Ventilación Mecánica	Analgoosedación.												
Descripción de UCI, paciente crítico y papel de enfermería.	Práctica con ventiladores.	Fármacos.												
Anatomía y fisiología respiratoria.	Debriefing													
<p>SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN EN EL CURSO DE FORMACIÓN DE ANALGOSEDACIÓN EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN UCI DEL HOSPITAL 12 DE OCTUBRE.</p>  <p>Apellidos y Nombre:</p> <p>DNI:</p> <p>Nº de empleado:</p> <p>Estudiante: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Servicios en el que ha trabajado:</p> <p>Nº de teléfono:</p> <p>Correo corporativo/ correo personal:</p> <p>Fecha y firma.</p>	<p>¿Cómo llegar?</p>  <ul style="list-style-type: none"> Avd. Córdoba s/n 28041 Madrid. Renfe: doce de octubre Metro: Hospital 12 de octubre 	 												

Anexo 4. Correo corporativo.

Querido enfermer@/alumn@ de 4ºde enfermería:

Dada su próxima incorporación a la unidad de cuidados intensivos (UCI) como personal enfermero y no haber trabajado nunca en esta unidad, le comunicamos que necesita realizar el curso de Analgosedación del paciente crítico con ventilación mecánica (VM) para incorporarse con una mínima base.

El curso se realizará en 3 sesiones en 3 días consecutivos por una enfermera experta en UCI y un médico intensivista que trabaja en dicha unidad del Hospital 12 de Octubre. El lugar será el aula magna de 9:00 – 14:00h los días 1,2 y 3 de Junio.

Los contenidos del curso serán:

- Definición de UCI y paciente crítico.
- Anatomía y fisiología respiratoria.
- Ventilación mecánica.
- Analgosedación y monitorización.
- Fármacos.

Para apuntarse al curso debe rellenar la hoja que se encuentra en la intranet del hospital y presentarla al equipo de Formación Continuada.

¡Un saludo!



Anexo 5. Preguntas pre-curso.

1. ¿Qué es una UCI?
2. ¿Qué es un paciente crítico?
3. ¿Para que se utiliza un ventilador?
4. ¿Qué escalas se utilizan para monitorizar el dolor?
5. ¿Qué escalas se utiliza para monitorizar la sedación?
6. ¿Qué fármacos utilizamos en UCI para el dolor?
7. ¿Qué fármacos utilizamos en UCI para sedación?
8. ¿A partir de cuanto tiempo se considerada sedación corta y la sedación prolongada?
9. ¿Qué complicaciones pueden aparecer con la sedación prolongada?
10. ¿Qué medidas alternativas existen para evitar la aparición de las complicaciones de la sedación prolongada?

Anexo 6. Preguntas tipo test para evaluar los conocimientos adquiridos.

1. La UCI fue creada para:
 - a. Tratar cualquier patología aguda leve.
 - b. Atender a pacientes que presentan un riesgo vital de su vida.
 - c. Pasar consulta cuando las urgencias estén saturadas.
2. ¿Qué es un paciente crítico?
 - a. Un paciente crítico es aquel que presenta alterada de forma grave sus funciones vitales estableciendo un amenazador peligro de muerte y su situación se puede revertir.
 - b. Un paciente crítico es aquel que está agobiado por presentar HTA.
 - c. Un paciente crítico es aquel que presenta alterada de forma grave sus funciones vitales estableciendo un amenazador peligro de muerte y su situación no se puede revertir.
3. ¿Qué papel desempeña una enfermera de UCI?
 - a. La enfermera coordina y lleva a cabo la intervención de los diferentes componentes del equipo sobre el paciente.
 - b. La enfermera emplea el tratamiento de cada momento, evita y detecta la aparición de nuevas complicaciones.
 - c. Las dos anteriores son correctas.
4. ¿Qué es el VR?
 - a. Es el aire que se inspira y se expira en una respiración normal.
 - b. Es el volumen de aire que se queda dentro de los pulmones tras una respiración normal.
 - c. Es el volumen de aire extra que el individuo es capaz de exhalar tras una espiración normal.
5. ¿Qué es la CV?
 - a. Es el máximo volumen de aire que un individuo puede espirar después de una inspiración máxima.
 - b. Es el volumen de aire que hay dentro de los pulmones al final de una espiración máxima.
 - c. Es el volumen de aire que queda dentro de los pulmones tras una espiración en reposo.
6. ¿Qué es la ventilación mecánica?
 - a. Es una técnica de respiración artificial para reemplazar la función ventilatoria cuando el sistema respiratorio no puede suplir las demandas del organismo.
 - b. Es una técnica de respiración que se utiliza cuando el paciente esta levemente desaturado.
 - c. Es una técnica artificial para reemplazar la función del corazón.
7. ¿Qué formas hay de utilizar la ventilación mecánica?
 - a. Ventilación mecánica invasiva y alto flujo.
 - b. Ventilación mecánica invasiva y no invasiva.
 - c. Gafas nasales y ventilación mecánica invasiva.
8. ¿De qué partes consta un ciclo respiratorio de un ventilador?
 - a. Inspiración y espiración.
 - b. Inspiración, insuflación, meseta y espiración.
 - c. Insuflación, meseta y espiración.
9. ¿Qué es la PEEP?
 - a. Salida del gas del paciente al finalizar el flujo inspiratorio mediante la apertura de la válvula espiratoria del ventilador.
 - b. Presión Positiva al final de la espiración.
 - c. Cantidad de gas que introduce el ventilador.

10. ¿Qué escala de monitorización del dolor utilizaría para un paciente comunicativo?
 - a. ESCID.
 - b. CPOT.
 - c. EVA.
11. ¿Y en un paciente no comunicativo?
 - a. RASS.
 - b. ESCID.
 - c. EVN.
12. ¿Qué factores dificultan la monitorización del dolor?
 - a. El contraste entre lo que percibe el paciente y lo que el equipo asistencial valora
 - b. El paciente no pueda comunicarse por una alteración de la conciencia, sedación, estar intubado, etc.
 - c. Las dos anteriores son correctas.
13. ¿Qué escala no se utiliza para monitorizar la sedación?
 - a. RASS.
 - b. SAS.
 - c. BPS.
14. ¿Qué escala de monitorización de la sedación está asociada a la escala detección del delirio?
 - a. CAM-ICU.
 - b. SAS.
 - c. Escala de Ramsay.
15. ¿Qué es la sobredosificación?
 - a. Es la sedación insuficiente en el tratamiento del paciente.
 - b. Es la sedación con elevadas dosis de fármacos.
 - c. Ninguna de las dos es correcta.
16. Un paciente con una ESCID >6 que analgésico cree que va a necesitar para quitarlo:
 - a. Paracetamol.
 - b. Metamizol.
 - c. Fentanest.
17. En una técnica invasiva se va a utilizar ketamina para anestesiarse y analgesarse, que medicamento previo hay que administrar para evitar alucinaciones.
 - a. Haloperidol.
 - b. Diazepam o midazolam.
 - c. Propofol.
18. Un paciente sedado con propofol, el intensivista quiere hacerle una ventana para comprobar como despierta el paciente y si conecta bien ¿Cuánto tiempo debe tener en cuenta enfermería hasta que despierte el paciente?
 - a. 2 horas.
 - b. 10 minutos.
 - c. 24 horas.
19. ¿Cuál de estos sedantes no produce depresión respiratoria?
 - a. Dexmedetomidina.
 - b. Midazolam.
 - c. Propofol.
20. ¿Cada cuánto tiempo ha de cambiarse las perfusiones de propofol para evitar la proliferación de microorganismos?
 - a. Cada turno.
 - b. Cada 12 horas.
 - c. Cada semana.

Anexo 7. Encuesta de satisfacción.

	Nada satisfecho	Poco satisfecho	Satisfecho	Bastante satisfecho	Muy satisfecho
Se han conseguido los objetivos planteados					
Los contenidos del curso han sido útiles					
Los temas eran adecuados al curso					
Ha adquirido nuevos conocimientos					
El material didáctico aportado es útil					
La metodología empleada permite la participación de los asistentes					
La duración del curso ha sido adecuada					
El aula era cómoda y se escuchaba bien					
Los medios empleados han sido suficientes y de calidad					
Los medios de comunicación del curso han sido suficientes y efectivos					
Ha sido fácil realizar la inscripción al curso					
Los instructores han sido claros en sus explicaciones					
Los instructores permitían la participación de los participantes					
Los instructores presentan los conocimientos necesarios para impartir el curso					
Se han cumplido sus expectativas					
Grado en el que recomendaría el curso a futuros enfermero de UCI					

Anexo 9. Preguntas de evaluación a largo plazo.

Tras 3 meses de la formación y su incorporación en la UCI, nos gustaría conocer su opinión de la utilidad del curso sobre “**Analgosedación en pacientes con VM en UCI.**” Conteste de manera breve y con sinceridad.

1. ¿el curso ha sido útil para comenzar su trabajo en UCI?
2. ¿ha empleado los conocimientos del curso en UCI?
3. ¿Cree que el curso fue útil para su manejo del paciente crítico?
4. ¿Ha habido algún cambio en la UCI con respecto a la formación que se le ha dado? Si hubiera algún cambio déjalo reflejado.
5. ¿le gustaría realizar mas cursos formativos de su nueva unidad para mejorar la calidad asistencial?

¡¡Muchas gracias por su atención!!

