

**Autor:**

David Mompó Hermoso

**GESTIÓN DEL DOLOR EN EL PACIENTE CRÍTICO SOMETIDO A  
VENTILACIÓN MECÁNICA**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**Dirigido por:**

PhD José Fernández Sáez

**Facultad Enfermería**



**FACULTAT D'INFERMERIA  
Universitat Rovira i Virgili**

**TORTOSA**

**2020-2021**



## SOL·LICITUD DE DEFENSA DEL TREBALL FI DE GRAU

DADES PERSONALS		
Nom i cognoms: DAVID DOMÍNGO HERMOSO		
DNI: 49606251-Y	Adreça: C/LLUÍS VIVES nº 8	
Codi postal: 16890	Població: Agullana	Tel. Fix:
Tel. Mòbil: 625 163 165	Adreça electrònica URV:	

EXPOS
Que he finalitzat el procés d'elaboració del meu Treball Fi de Grau titulat: Gestión del dolor en el paciente crítico sometido a ventilación mecánica
Que tinc l'autorització del/ de la tutor/a del meu Treball Fi de Grau: José Fernández Sáez
I estic en disposició d'efectuar la seva defensa.

SOL·LICITO
Que sigui acceptada a tràmit la defensa del meu Treball Fi de Grau, per la qual cosa adjunto a aquesta sol·licitud dos exemplars del Informe Final.

En  , 19 de Maig de 2021  
(signatura)

EL/LA TUTOR/A:
Dono el vist-i-plau a aquesta sol·licitud de Defensa del Treball Fi de Grau. Data i signatura: 19/05/2021 José Fernández Sáez



EL/LA COORDINADORA/A: Data de recepció i signatura



## **AGRADECIMIENTOS**

A mi tutor Pepe por ofrecerme su tiempo y conocimientos. Gracias por los conejos y por estar siempre dispuesto a ayudarme.

A mi familia por el esfuerzo que han realizado durante estos 4 años de carrera, gracias por apoyarme en cada una de mis decisiones.

¡GRACIAS!



## ÍNDICE

RESUMEN.....	9
ABSTRACT .....	10
1. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1. Presentación del tema .....	11
1.2. Epidemiología .....	13
2. MARCO CONCEPTUAL .....	14
2.1. La UCI y su historia .....	14
2.2. Ventilación mecánica.....	14
2.3. Sedoanalgesia.....	15
2.4. Tratamiento farmacológico .....	15
2.5. Protocolización y escalas para la valoración de la sedoanalgesia .....	16
2.6. Actuación de enfermería en UCI.....	18
3. MÉTODOLOGÍA.....	21
3.1. Estrategia de búsqueda: diagrama de flujo.....	23
4. RESULTADOS .....	24
4.1. Tabla de descripción de cada documento seleccionado .....	25
5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN .....	32
6. CONCLUSIÓN.....	38
7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	39
8. LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN.....	39
9. IMPLICACIONES EN LA PROFESIÓN DE ENFERMERÍA.....	39
10. ANEXOS .....	41
11. BIBLIOGRAFÍA .....	45

## ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1: Palabras clave utilizadas.....21
- Tabla 2: Criterios de inclusión y exclusión.....22
- Tabla 3: Descripción de cada artículo seleccionado.....25

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

- ACEP: American College of Emergency Physicians
- AINES: Antiinflamatorios No Esteroideos
- BPS: Behavioral Pain Scale
- CAM-ICU: Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit
- CPOT: Critical-Care Pain Observation Tool
- DeSC: Descriptores de Ciencias de la Salud
- EVA: Escala Visual Analógica
- EVN: Escala Visual Numérica
- IR: Insuficiencia Respiratoria
- MASS: Motor Activity Assessment Scale
- MeSH: Medical Subject Headings
- RASS: Richmond Agitation-Sedation Scale
- SAS: Sedation-Agitation Scale
- SDRA: Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo
- SED: Sociedad Española del Dolor
- SEMICYUC: Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias
- SIGN: Scottish Intercollegiate Guidelines Network
- UCI: Unidad de Cuidados Intensivos
- VAS: Escala de Análisis Visual
- VM: Ventilación Mecánica
- VMNI: Ventilación Mecánica No Invasiva

## RESUMEN

**Introducción:** Durante la pandemia muchos pacientes han precisado UCI y ventilación mecánica, siendo el dolor una entidad muy presente. Esta mala gestión del dolor, frecuentemente se debe a la falta de protocolos de analgosedación que ofrezcan una reevaluación continua del dolor y un tratamiento individualizado. Con frecuencia, enfermería es la encargada de aplicar estos protocolos y, por tanto, un control adecuado del dolor dependerá de la formación y conocimientos de dichos profesionales.

**Objetivos:** Realizar una búsqueda bibliográfica sobre la gestión del dolor en el paciente ventilado que englobe cuáles son los principales problemas que supone el ingreso en una unidad de cuidados intensivos y las variables que condicionan el dolor durante la estancia en UCI; la efectividad de aplicar protocolos de analgosedación en pacientes ventilados mecánicamente; las variables que condicionan la actuación enfermera hacia un manejo inefectivo de la sedación y el dolor en el paciente crítico y el análisis de cómo mejorar las competencias enfermeras en dichos protocolos.

**Metodología:** Revisión bibliográfica en las bases de Cinahl, Scopus, Pubmed y Dialnet, siendo los criterios de inclusión: el idioma (inglés, castellano o portugués), el libre acceso, la edad (+18) y el año de publicación (2016-2021). Para evaluar el grado de evidencia científica de los artículos seleccionados se ha utilizado la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN).

**Resultados:** En total se han seleccionado 15 artículos que muestran que los principales problemas derivados del ingreso en una UCI son la agitación, el delirio, el dolor y la sobredación; que la aplicación de protocolos de analgosedación se asocia a un mejor control del dolor, una menor duración de horas de ventilación y días de ingreso y a un menor uso de sedantes de infusión continua; también, que la perspectiva retrógrada sobre la gestión del dolor, conocimientos insuficientes, infravaloración del dolor y cribado del dolor, agitación y delirio inferior al protocolizado son las variables que condicionan por parte de enfermería un manejo inefectivo del dolor y por último que la formación y conocimientos enfermeros óptimos deben basarse en la educación y la formación, y que ofrecerlas de manera distinta a la habitual puede resultar muy útil.

**Palabras clave:** Unidades de cuidados intensivos, respiración artificial, sedación consciente, dolor, manejo del dolor, agitación, enfermería, ventilación mecánica.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** During the current pandemic, many patients have had to be admitted to the ICU and assisted by mechanical ventilation. Moreover, pain in these units continues to be an entity that occurs in very high percentages. This poor pain management in many cases is due to the lack of analgosedation protocols that offer continuous reevaluation of pain and individualized administration of analgesics and sedatives. Thus, nursing is in charge of applying these protocols and, therefore, adequate pain control will depend in many cases on the training and knowledge of these health professionals.

**Objectives:** To conduct a literature search on pain management in the ventilated patient that includes the main problems involved in admission to an intensive care unit and the variables that condition pain during ICU stay; the effectiveness of applying analgosedation protocols in mechanically ventilated patients; the variables that condition nursing action towards ineffective management of sedation and pain in the critical patient and the analysis of how to improve nursing competencies in analgosedation protocols.

**Methodology:** Bibliographic review in the Cinahl, Scopus, Pubmed, and Dialnet databases, the inclusion criteria being: language (English, Spanish or Portuguese), free access, age (+18), and year of publication (2016-2021). The Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) was used to evaluate the degree of scientific evidence of the selected articles.

**Results:** In total, 15 articles have been selected showing that the main problems derived from admission to an ICU are agitation, delirium, pain, and oversedation; with gender, age, anxiety, helplessness caused by pain and comfort procedures being the variables most correlated with an increase in pain. Furthermore, these studies show that the application of analgosedation protocols is associated with lighter sedation, better pain control, shorter duration of ventilation hours and days of admission, and less use of continuous infusion sedatives. And that the retrograde and outdated perspective on pain management, insufficient knowledge and training, underestimation of pain and screening and evaluation of pain, agitation, and delirium inferior to the protocol are the variables that condition ineffective pain management by nurses. Finally, they show us that optimal nursing training and knowledge should be based basically on education and training, and offering them in a different way than usual can be very useful.

**Keywords:** Intensive care units, artificial respiration, conscious sedation, pain, pain management, agitation, nursing, mechanical ventilation.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Durante prácticamente todo el 2020 y el actual 2021 hemos sido partícipes de una pandemia mundial, y por desgracia testigos del colapso en nuestro Sistema Nacional de Salud. Las Unidades de Cuidados Intensivos (UCIS) se han adueñado de las cabeceras de los informativos día tras día. No cabe duda de que ha sido uno de los servicios de mayor relevancia durante la actual situación. Ha batallado junto al resto de servicios sanitarios en primera línea frente al COVID19.

Una de las manifestaciones más graves del virus ha sido la insuficiencia respiratoria aguda pudiendo evolucionar a un síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) requiriendo en muchos pacientes el inicio de ventilación mecánica, siendo esta una intervención clave y heroica para muchísimos enfermos. Dicha intervención ha sido objeto de nuevos, abundantes y actualizados estudios junto a la aplicación, y posterior validación a nivel mundial de una amplia variedad de estrategias que determinan el nivel de dolor en pacientes críticos. De esta manera, partiendo de que el uso de ventilación mecánica junto a la administración de sedantes y analgésicos y la valoración del dolor y el confort con distintas escalas han sido utilizadas masivamente para reducir la morbilidad y mortalidad de tantísimos afectados, ha quedado demostrado que existe muy poco personal entrenado para aplicarlas y escasos estudios sobre la prevalencia del dolor en UCI. Existen de esta manera, organizaciones sin ánimo de lucro, que han jugado un papel fundamental antes y durante la pandemia, como lo es La Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) cuya misión es promover la mejora en la atención al paciente críticamente enfermo y alcanzar la calidad y seguridad total en la atención al paciente grave. Su trabajo en la sombra ha sido vital durante el pasado 2020 y el actual 2021.

### **1.1. Presentación del tema**

La medicina intensiva es la rama que se ocupa del paciente en estado crítico, que se define como aquel que presenta alteraciones fisiopatológicas que han alcanzado un nivel de gravedad tal que representan una amenaza real o potencial para su vida y que al mismo tiempo son susceptibles de recuperación. Así pues, son 4 las características que cumplen todos los pacientes para considerarse pacientes críticos:

- 1) Enfermedad grave.
- 2) Potencial de revertir la enfermedad.
- 3) Necesidad de asistencia y cuidados de enfermería continuos.
- 4) Necesidad de un área tecnificada (UCI).

De este modo, la medicina intensiva es una de las especialidades que más tacto, cuidado constante y atención especializada requiere durante las 24 horas del día debido al estado crítico de todos y cada uno de sus pacientes. Es por eso, que los profesionales de este sector han precisado de una exigente formación previa en medicina interna, cirugía, anestesiología o medicina de urgencias además de una continua actualización en todas estas áreas durante su carrera profesional(1).

Son diversas las entidades o problemas que nos podemos encontrar en el paciente crítico. Así, el dolor es una entidad frecuente pero que generalmente es poco valorado, y por lo tanto subdiagnosticado(2).

Obviamente, el hecho de infravalorar el dolor acarrea consecuencias directas en el paciente crítico que no se deben pasar por alto. De esta manera, la presencia de dolor en un paciente crítico puede generar obstáculos que impidan así una evolución clínica favorable de la enfermedad, al presentar entre otros: mayor riesgo de inestabilidad hemodinámica, alteraciones psiquiátricas y trastornos depresivos. Un mal control del dolor además favorece una estancia prolongada que obliga al paciente a una mayor incidencia de complicaciones. Por otro lado, el control del dolor ofrece un impacto significativo desde el punto de vista estadístico y clínico, con un menor número de horas de ventilación mecánica, de eventos de agitación y de estancia en UCI, y de ahí, la importancia que sí se le debe otorgar(3).

Así pues, a mayor dolor, más trastornos del sueño, agotamiento, desorientación, agitación y estrés, factores con una estrecha relación en el aumento de morbilidad y mortalidad(4). Por supuesto, el hecho de que un paciente esté con intubación orotraqueal y bajo sedación y no tenga la capacidad de transmitir de manera verbal su queja, no significa que no pueda padecer dolor, es por eso que este tipo de pacientes deben evaluarse de manera integral. Por este motivo, uno de los ejes principales en la calidad y el confort del paciente crítico que precisa ventilación mecánica prolongada es el manejo del dolor, en el que se basará este trabajo de final de grado.

Cabe remarcar, además, que la delicada situación no ha podido garantizar a los pacientes el acompañamiento durante su curso clínico por ningún familiar, y por tanto sentimientos como la ansiedad, el dolor y el desamparo han debido estar presentes de manera superlativa.

## **1.2. Epidemiología**

Las estadísticas nos muestran que las UCIS españolas por ejemplo a día 28.09.2020, presentaron una ocupación del 17,98% de afectados por COVID-19 sobre el total de ingresados(5). Sin ser un porcentaje aislado, presentaron también a día 07.10.2020 un 18,04% de camas ocupadas(6).

Además, como se ha explicado anteriormente muchos pacientes han requerido el inicio de ventilación mecánica. Concretamente un 15% de los pacientes ingresados con COVID-19 la ha precisado(7).

Como se ha referenciado en párrafos anteriores, el dolor es un padecimiento frecuente en pacientes hospitalizados en unidades de cuidados intensivos y así lo confirman estudios como el publicado en La revista de la Sociedad Española del Dolor (SED) que ratifica que la prevalencia de dolor medido con escala COMFORT fue del 69,4 % en pacientes intubados y bajo sedación endovenosa en la UCIM, la cuál es similar a la reportada en la literatura, siendo el nivel de sedación el factor que más se correlaciona de manera significativa con una mayor intensidad de dolor(2).

Otro estudio multicéntrico mostró que entre el 50 y el 65% de los pacientes ingresados en la UCI polivalentes sufrieron dolor, incluso un 15% refirió dolor intenso durante más del 50% de su estancia(8). Esta alta incidencia se ha corroborado en otros estudios(9), incluso en pacientes postquirúrgicos, donde se ha observado que entre el 22 y el 67% de los pacientes refiere dolor intenso durante el primer día del postoperatorio(10). Todo esto explica que el dolor sigue siendo el recuerdo más desagradable referido por los pacientes tras su estancia en la UCI(11).

## **2. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.1. La UCI y su historia**

La primera referencia a una unidad más específica abastecida de mayores recursos donde se trataba al paciente crítico tiene lugar en la Guerra de Crimea, sobre los años 1854-1856 y su principal precursora fue Florence Nighthingale. Dicha idea fue consagrándose y puliéndose hasta los años 50-60, donde datan las primeras UCIS. Dicha evolución se basó principalmente en dos modelos de desarrollo. El primero creado a partir de la necesidad de ventilación mecánica surgida en la epidemia de poliomielitis que afectó principalmente el Norte de Europa y Norteamérica originando numerosos casos de insuficiencia respiratoria aguda secundaria. Y un segundo que determinó la creación de unidades específicas para enfermos coronarios(12)

Aunque inicialmente los encargados de dirigir dichas unidades eran médicos procedentes de diversas especialidades, principalmente cardiólogos, neumólogos, internistas y anestesiólogos; poco a poco fue necesaria crear una nueva especialidad conocida como Medicina Intensiva debido básicamente a la especificidad y complejidad del paciente crítico y la eficiencia y calidad que precisan los recursos y técnicas que permiten su correcta evolución(12).

Cabe destacar que la evolución de las UCI siempre ha ido ligada al desarrollo tecnológico debido a los recursos que dicha unidad precisa, lo que ha originado una disparidad muy considerable entre las distintas unidades de cuidados intensivos que hay en diferentes partes del mundo, hecho que dificulta su comparación y análisis científico (13).

### **2.2. Ventilación mecánica**

La ventilación mecánica (VM) es una alternativa terapéutica, que mediante la comprensión de los mecanismos fisiopatológicos de la función respiratoria y a los avances en tecnología nos permite ofrecer un soporte avanzado de vida eficiente a los pacientes que se encuentran en estado crítico padeciendo de insuficiencia respiratoria (IR) (14). La función principal de la VM es proveer gas al paciente siguiendo unos parámetros que serán específicamente seleccionados dependiendo del caso a tratar, principalmente: volumen, presión, flujo y tiempo. Para administrar este soporte se requiere de una interface que puede ser externa (cánulas nasales, mascarillas buconasales y faciales o cascos, generalmente) considerándose ventilación mecánica no invasiva (VMNI) o por otro lado, interfaces invasivas (tubo endotraqueal o traqueostomía) (15).

Por supuesto se realiza un seguimiento de lo que sucede entre el paciente y el ventilador mediante una monitorización simple y otra más avanzada basada en las funciones vitales y el seguimiento de los efectos positivos y adversos. Gracias a los avances tecnológicos se ha perfeccionado el seguimiento de la interacción del paciente y el ventilador mecánico facilitando así la optimización del soporte ventilatorio que se ofrece a los pacientes (16).

### **2.3. Sedoanalgesia**

El American College of Emergency Physicians (ACEP; Colegio Estadounidense de Médicos de Urgencias) define la sedoanalgesia como “la administración de sedantes o agentes disociativos con o sin analgésicos para inducir un estado que permita que el sujeto tolere procedimientos desagradables al tiempo que mantiene su función cardiorrespiratoria”.

El nivel de sedación puede ser la variable que más se correlaciona con el dolor, la ansiedad y otros problemas relacionados con el ingreso a la UCI. La sedación insuficiente y la sedación excesiva pueden tener un efecto perjudicial sobre el pronóstico del paciente. El tratamiento inadecuado del dolor o la ansiedad puede dar lugar a reacciones fisiológicas adversas relacionadas con la morbilidad y puede aumentar los eventos adversos como la autoextubación. Por el contrario, la sedación excesiva puede provocar depresión respiratoria e hipotensión, y se asocia con neumonía asociada con la ventilación mecánica. Finalmente, debido a la prolongada duración de la VM y la estancia en UCI, la sedación excesiva puede tener consecuencias económicas(17).  
Anexo I.

### **2.4. Tratamiento farmacológico**

Por supuesto, es habitual y rutinario el administrar analgésicos y sedantes en las UCI, praxis relacionada con la necesidad de disminuir entidades como el dolor, la ansiedad o bien, debida a la demanda metabólica relacionada a ciertos procedimientos o patologías que enfrentan los pacientes críticamente enfermos(18).

Los analgésicos son medicamentos que pueden suprimir o reducir el dolor, mientras que los sedantes brindan a los pacientes un equilibrio entre comodidad y seguridad, y mantienen la integridad de sus funciones respiratorias, cardiovasculares y reflejas. El objetivo de estos últimos es mantener al paciente tranquilo, cómodo, con capacidad para comunicarse o quedarse dormido durante pruebas o procedimientos dolorosos, molestos o muy largos(19).

Cuando se habla de una estrategia de analgesia para el control del dolor, se hace referencia a una estrategia que se basa en un enfoque multimodal, concepto relativamente novedoso que pretende proporcionar mediante el uso del efecto aditivo y sinérgico de distintos tipos de analgésicos a bajas dosis y con la utilización de diferentes vías (enteral, epidural, intravenoso, bloqueos locales...) permitiendo una reducción de sus efectos secundarios, un buen control del dolor en las UCI.

Aún así, se debe tener en cuenta que los opioides intravenosos como el fentanilo, remifentanilo, la morfina y el tramadol son actualmente los analgésicos de primera línea en el paciente crítico debido a su potencia analgésica. De la misma manera, se ha demostrado que los analgésicos no opioides (paracetamol, lidocaína, ketamina, nefopam...) así como otros medicamentos utilizados para el dolor neuropático (pregabalina, gabapentina, carbamazepina...) y los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) ofrecen un efecto sinérgico al asociarlos con los opioides permitiendo así mejores resultados analgésicos y una reducción de la dosis de estos últimos. Además, la utilización de los fármacos antidepresivos, los anticonvulsivos y los neurolepticos como terapia analgésica adyuvante en el paciente crítico también ha sido corroborada (17).

Al tomarse la decisión de que el paciente crítico se someterá a VM se calcula la duración prevista de esta, basándose siempre en que un despertar rápido y el inicio precoz de las desconexiones del respirador permite una reducción de los días de ventilación mecánica y menor estancia en UCI, siendo ésta una de las razones por lo que se debe utilizar una estrategia basada en fármacos sin poder acumulativo siempre que sea posible, es decir, una estrategia que permita un enfoque multimodal (20).

## **2.5. Protocolización y escalas para la valoración de la sedoanalgesia**

El protocolo en el manejo de la sedación y analgesia es una herramienta clínica probada para el uso seguro y eficaz de estos fármacos en la atención óptima de pacientes críticos. De acuerdo con las recomendaciones internacionales (21), los siguientes elementos básicos deben ser considerados en la formulación de un plan de sedación en la unidad de cuidados intensivos:

- Evaluación y manejo del dolor (Priorizando siempre analgesia).
- Siempre que sea posible disminuir el uso de benzodiazepinas y utilizar una sedación basada en analgesia, a la menor dosis posible, guiada por objetivos clínicos, ejecutado por enfermería.
- Evaluación, prevención y manejo del delirio.

- Movilidad precoz y ejercicio.
- Participación y empoderamiento familiar.

En vista de las consideraciones farmacológicas antes mencionadas, los protocolos de analgesia deben considerar objetivos clínicos que permitan ajustar las dosis de los fármacos a la menor posible. Los objetivos sugeridos deben incluir el uso de la escala VAS o CPOT para la evaluación del dolor, el uso de escalas equivalentes RASS o SAS para el objetivo de profundidad de sedación y el uso de la escala CAM-ICU o herramientas similares para la evaluación en serie de la aparición de delirio en serie (18).

Dicho protocolo se debe aplicar de forma sistemática y mediante personal entrenado para su ejecución.

Se valorará en primer lugar si existe o no dolor. Con el paciente despierto se utilizarán escalas gráficas, concretamente la Escala Visual Analógica (EVA), la cual presenta una línea “no dolor” en una punta y “dolor máximo” en la otra (22). Anexo II.

La utilización de la escala verbal numérica (EVN) también es frecuente. Mediante ésta el paciente expresa su percepción del dolor del 0 al 10 siendo el 0 “no dolor” y el 10 “el peor dolor que se pueda imaginar”. Dicho método de evaluación del dolor puede ser hablada o escrita y por tanto más práctica en pacientes críticos o de avanzada edad.

Esta última, es probable que sea la escala que más se utilice en el paciente crítico.

Son los pacientes sedados los que más castigados se ven mediante la infrutilización de la analgesia. En estos casos, es de vital importancia tomar como referencia la evaluación de los equivalentes somáticos y fisiológicos del dolor. Los más importantes y, por tanto, los primeros a tener en cuenta son: la expresión facial, la postura y los movimientos (indicadores somáticos) y la taquicardia, la hipertensión, la taquipnea, la desadaptación al ventilador (indicadores fisiológicos). Cuando los indicadores de dolor mencionados estén presentes se deberá considerar la administración de analgésicos, si no se estaban administrando o a aumentar la dosis (22). Para dichos pacientes, incapaces de expresarse (bajo sedación o sometidos a VM) recientemente han sido diseñadas escalas conductuales propiamente para su evaluación del dolor. Algunas de estas son las mencionadas a continuación: la escala BPS (Behavioral Pain Scale), que valora del 1-4 la expresión facial, la movilidad y conducta de las extremidades superiores y la presencia o no de lucha contra el ventilador pero cuya limitación principal es que sólo estima si el estímulo producido es o no doloroso, no pudiéndose cuantificar así la intensidad del dolor (23). Anexo III.

Por este motivo, se recomienda el uso de la escala de Campbell, diseñada para cuantificar la intensidad del dolor y no solo para evaluar su presencia. Su graduación del dolor del 1 al 10 la hace más equiparable a las escalas usadas en los pacientes conscientes. Sin embargo, el uso de esta escala está poco extendido y necesita ser validada (23). Anexo IV.

No se deben admitir puntuaciones de dolor superiores a 3 en ninguno de los casos (23). Anexo V.

De este modo, también se han diseñado escalas para la evaluación de la sedación en el paciente crítico, de las cuáles, hasta el día de hoy, la escala de sedación de Ramsay ha sido la más utilizada, pero se debe conocer que en los últimos años se han instaurado diferentes instrumentos de evaluación que muestran una eficacia superior en la valoración de la sedación. En los últimos años se han desarrollado instrumentos más eficaces para valorar la sedación. Entre los que han mostrado mayor validez y fiabilidad están: el MASS, la SAS y la RASS. Las escalas RASS y SAS son fáciles de usar y recordar, lo que favorece la aceptación por el personal de la UCI (22).

La EVS que primero apareció fue la Ramsay. Es además la más conocida y utilizada en las UCI debido a su sencillez. Como contra cabe destacar que no valora como es debido los estados de agitación y sobresedación (24). Anexo VI.

Es por este motivo que la utilización de las escalas que se nombrarán a continuación se están instaurando con notable presencia en las UCIs de cada vez más hospitales:

La escala de SAS también es una escala sencilla pudiéndose utilizar incluso por personal sin experiencia previa, pero además presenta una clara ventaja frente a la Ramsay al reflejar mejor la agitación (24). Anexo VII.

La escala de MAAS proviene de la SAS con pequeñas actualizaciones que brindan una clara y concisa descripción de cada categoría que permiten clasificar a los pacientes críticos tomando como principal marcador de sedación su actividad motora (24).

La escala de RASS, que incluye entre otras la valoración de la agitación y del delirio, es utilizada frecuentemente en pacientes quirúrgicos y no quirúrgicos. Es una escala validada y su uso es cada vez más frecuente. Anexo VIII.

## **2.6. Actuación de enfermería en UCI**

El profesional de enfermería es el principal gestor de los cuidados que se les brindan a los pacientes y su intervención marca una diferencia en su estado de salud. La práctica profesional de enfermería incluye otorgar un cuidado individualizado.

Las características del trabajo que se desarrolla en una UCI requieren que el enfermero posea amplia experiencia clínica y madurez suficiente para hacer frente a la toma de decisiones difíciles con implicaciones morales y éticas, siendo las cualidades más reseñables: la responsabilidad, entendiendo como tal una obligación moral de ejercer la profesión de manera adecuada evitando errores, la serenidad, la comprensión para entender las necesidades del enfermo como un todo, la integridad, la paciencia, la prudencia, el optimismo, la laboriosidad y la afabilidad (25).

La enfermera debe adoptar un papel activo en lo que respecta al manejo de la sedación y la atención integral adaptada al paciente. De esta manera uno de los principales cuidados que debe de realizar el profesional de enfermería en las unidades de cuidados intensivos es la evaluación de la analgesia y la sedación, cabe destacar que estas deben de evaluarse por separado, a pesar de su interdependencia. Dicha intervención del profesional de enfermería debe de incluir una valoración detallada de la sedación y del dolor, basada en el uso de escalas para tal fin. La valoración permite a la enfermera desarrollar un plan de cuidados con el objetivo de facilitar la selección del tratamiento y además poder evaluar la efectividad del tratamiento administrado. La valoración debe de realizarse regularmente con el objetivo de reajustar las dosis. Es importante recordar que las necesidades de sedación no son las mismas para todos los pacientes, ni para el mismo paciente a lo largo del día ni durante su evolución en la UCI, por lo que se debe individualizar el tratamiento en función de los requerimientos de analgesia y sedación que precise el paciente en cada momento (25).

La introducción en la práctica clínica de un protocolo de sedación dirigido por enfermería aumenta la cantidad de pacientes óptimamente sedados y disminuye la incidencia de retiradas accidentales de sondas y catéteres. Existen estudios que demuestran que el uso sistemático de protocolos ha supuesto una mejora notable de la calidad de los cuidados que reciben los pacientes sedoanalgesiados. Principales sociedades científicas del campo de la medicina intensiva y de la anestesiología recomiendan el uso de protocolos de sedoanalgesia que permitan una monitorización y manejo de los mismos por los profesionales de enfermería (25).

Por lo tanto, ante la actual falta de información sobre la gestión del dolor en UCI, la necesidad de elaborar y aplicar nuevos protocolos de analgosedación que promuevan el control del mismo y la importancia del papel de la enfermería en la calidad asistencial que se brinda al paciente durante el ingreso se realizará una revisión bibliográfica sobre la gestión del dolor en el paciente crítico sometido a ventilación mecánica con la que se pretende:

- Identificar los principales problemas que supone el ingreso en una unidad de cuidados intensivos y las variables que condicionan el dolor durante la estancia en UCI.
- Identificar la efectividad de aplicar protocolos de analgosedación en pacientes críticos ventilados mecánicamente.
- Identificar las variables que condicionan la actuación enfermera hacia un manejo inefectivo de la sedación y el dolor en el paciente crítico.
- Analizar cómo mejorar las competencias enfermeras en los protocolos de analgosedación.

### 3. METODOLOGÍA

La búsqueda bibliográfica se ha llevado a cabo en un periodo de tiempo comprendido entre diciembre de 2020 hasta marzo de 2021. Esta búsqueda bibliográfica sobre la gestión del dolor y la comodidad en pacientes críticos sometidos a VM se ha realizado a través de la revisión de los diferentes estudios con el fin de obtener información sobre los objetivos propuestos con anterioridad.

La información de este trabajo se ha obtenido mediante la revisión de todos los artículos seleccionados en las diferentes bases de datos. Primero se realizó una primera lectura para la selección de artículos teniendo en cuenta únicamente el título y su correspondiente resumen. Ya en la segunda lectura se seleccionaron los artículos que una vez leídos profunda y detenidamente encajaban con los objetivos propuestos.

La revisión bibliográfica se ha realizado en las bases de datos: PubMed, Scopus, Dialnet y Cinahl utilizando palabras clave mediante descriptores de ciencias de la salud (DeCS) y Medical Subject Headings (MeSH), con tal de obtener los mejores resultados.

Las palabras claves empleadas tanto en inglés como en castellano y combinadas entre sí junto con el operador booleano "AND" han sido las siguientes: (Tabla 1)

CASTELLANO	INGLÉS
Unidades de Cuidados Intensivos	Intensive Care Units
Respiración Artificial	Respiration, Artificial
Sedación Consciente	Conscious Sedation
Dolor	Pain
Manejo del dolor	Pain management
Agitación	Agitation
Enfermería	Nursing
Ventilación Mecánica	Mechanical Ventilation

Tabla 1: Palabras clave utilizadas. Elaboración propia.

Los resultados se limitaron en función de los criterios de inclusión y exclusión especificados a continuación:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Relacionados con los objetivos	No relacionados
Artículos relacionados que sean de interés	Artículos relacionados que no sean de interés
Individuos de edad adulta	Fuera del rango de edad.
Artículos publicados en español, inglés y portugués.	Todos los idiomas, excepto el español, el inglés y el portugués.
Publicación entre 2016-2021	Publicaciones anteriores al 2016
Accesibilidad gratuita	Accesibilidad de pago

*Tabla 2: Criterios de inclusión y exclusión. Elaboración propia.*

Además, para analizar el grado de evidencia científica y de recomendación se ha utilizado la propuesta de análisis del SIGN (26). (Anexo IX)

### 3.1. Estrategia de búsqueda: diagrama de flujo.

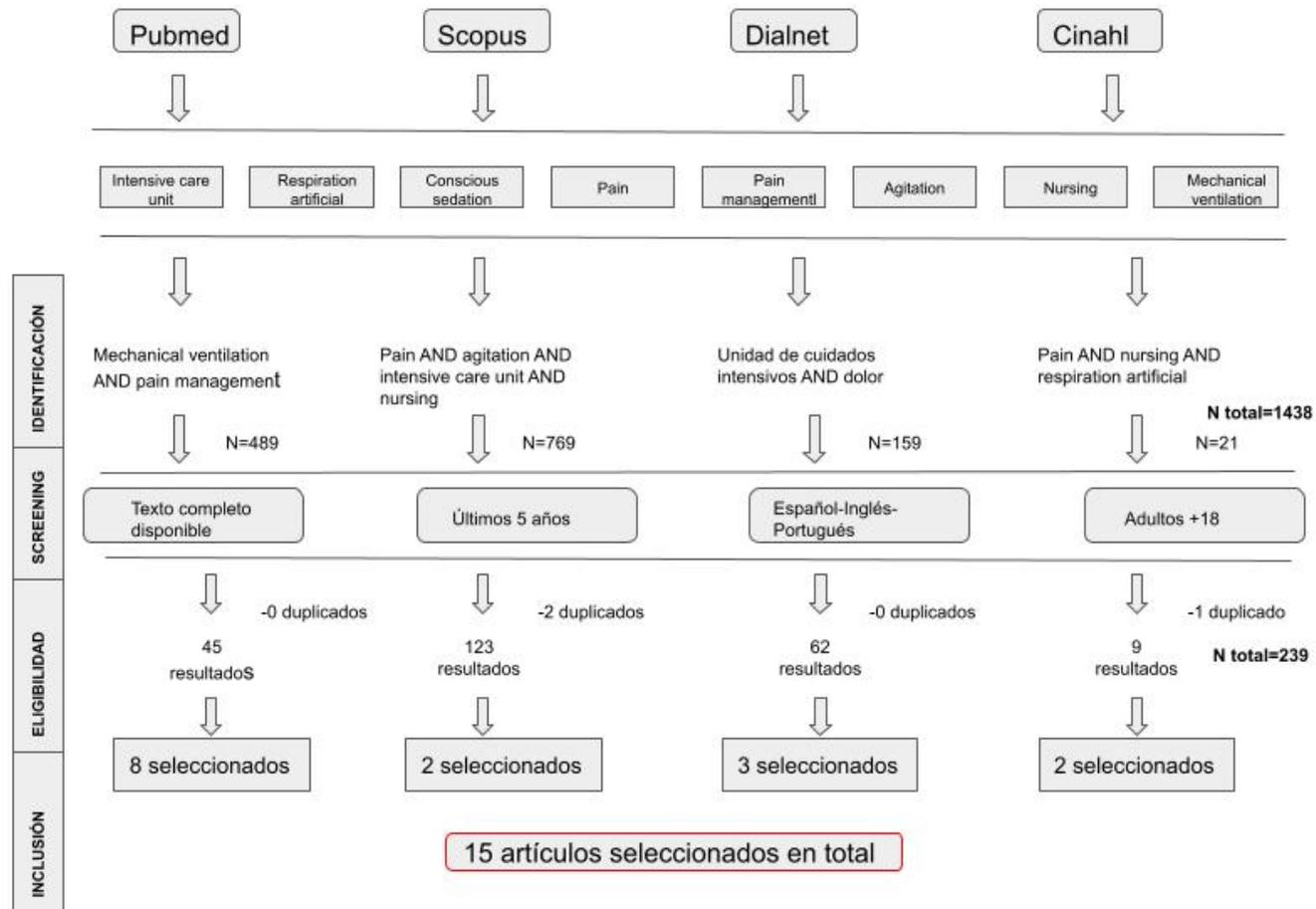


Figura 1: Estrategia de búsqueda. Método prisma. Elaboración propia.

#### **4. RESULTADOS**

Tras realizar la búsqueda de los artículos en las diferentes bases de datos, se seleccionaron los estudios potencialmente relevantes para analizarlos atendiendo a los criterios previamente nombrados. Se identificaron un total de 1438 artículos entre todas las bases de datos. Una vez descartados los que incumplían los criterios de inclusión (n=239), se examinaron artículos según su título y resumen. Al final del proceso, 15 artículos fueron incluidos en la revisión sistemática. Concretamente, 8 se han obtenido de la base de datos PubMed, 2 artículos de Scopus, 3 de Dialnet y por último 2 de Cinahl. Dichos artículos se clasifican a continuación en la Tabla 3 según las bases de datos de las que han sido extraídos y así mismo indicando los objetivos específicos de cada artículo. Además, se exponen el título del artículo, los autores que los realizan, el tipo de estudio y muestra, como también los resultados de cada uno y el grado de evidencia científica que contienen.

Una vez analizados todos los artículos con el método SIGN, el grado de evidencia científica resultante es el C, considerando que la mayor parte de los artículos se ha clasificado con el nivel 2+.

**4.1. Tabla de descripción de cada documento seleccionado**

Artículo	Autor, año y base de datos	Tipo de estudio y muestra	Objetivos	Resultados	Nivel de evidencia científica
<b>1.Impact of an Analgesia-Based Sedation Protocol on Mechanically Ventilated Patients in a Medical Intensive Care Unit(27). Obj II.</b>	A. Faust, P. Rajan, L. Sheperd et al.  Pubmed	Observacional analítico de casos y controles  N=144	Comparar la duración de la ventilación mecánica antes y después de la aplicación de un protocolo de analgesia en una UCI médica de 24 camas.	Los hallazgos sugieren que la implementación de un protocolo de analgesia se asoció con un nivel general de sedación más ligero, una menor duración media del ventilador y un menor uso de sedantes de infusión continua. Se necesitan más estudios para evaluar el impacto de tales protocolos en el delirio de la UCI.	2+
<b>2.Pain management protocol implementation and opioid consumption in critical care: an interrupted time series analysis(28). Obj II.</b>	B. Besen, A. Júnior, F. Lacerda et al.  Pubmed	Observacional analítico de cohortes  N=2826	Analizar los cambios en los niveles y las tendencias de la utilización de diferentes analgésicos.	Un protocolo de tratamiento del dolor pudo reducir el consumo de fentanilo en la unidad de cuidados intensivos. Esta estrategia se asoció a una menor duración de la ventilación mecánica.	2+

<p><b>3.Care-related pain in critically ill mechanically ventilated patients(29). Obj I.</b></p>	<p>S Ayasrah Pubmed</p>	<p>Observacional descriptivo  N=247</p>	<p>Examinar los niveles de dolor en pacientes con ventilación mecánica antes y durante los procedimientos rutinarios de enfermería.</p>	<p>La media de los indicadores fisiológicos de dolor aumentó durante el reposicionamiento y la aspiración endotraqueal y disminuyó durante el resto de los procedimientos.</p>	<p>2-</p>
<p><b>4. Introducing a new sedation policy in a large district general hospital: before and after cohort analysis(30). Obj II.</b></p>	<p>A. Frawley, K. Hickey, C. Weaver et al. Pubmed</p>	<p>Observacional analítico de cohortes</p>	<p>Examinar la duración de la ventilación mecánica en ambos grupos antes y después de la aplicación de un nuevo protocolo de sedación.</p>	<p>El nuevo protocolo se asoció a mejoras en los resultados, como la disminución de la duración media de la ventilación mecánica y la reducción del número de días de ventilación, y el aumento del rendimiento de los pacientes con un ligero incremento de la duración del apoyo vasopresor.</p>	<p>2+</p>
<p><b>5.Health care professionals' knowledge of commonly used sedative, analgesic and neuromuscular drugs: A single center (Rambam Health Care Campus), prospective, observational survey(31).</b></p>	<p>D. Epstein, Y. Steinfeld, E. Marcusohn et al. Pubmed</p>	<p>Estudio transversal de prevalencia  N=355</p>	<p>Determinar el índice actual de conceptos erróneos y las lagunas de conocimiento sobre los fármacos sedantes, analgésicos y neuromusculares de uso común.</p>	<p>Los hallazgos demuestran que la tasa de conceptos erróneos respecto a las características farmacológicas de los fármacos más utilizados es inaceptablemente alta.</p>	<p>3</p>

<p><b>6.Effects of pain, sedation and delirium monitoring on clinical and economic outcome: A retrospective study(32). Obj II.</b></p>	<p>M. Deffland, C. Spies, B. Weiss et al.</p> <p>Pubmed</p>	<p>Descriptivo observacional</p>	<p>Explorar la asociación entre el seguimiento de la adherencia al protocolo y los resultados clínicos y económicos resultantes.</p>	<p>La adherencia se asocia a una mejora de los resultados clínicos y empeoramiento de los resultados económicos en comparación con la falta de adherencia.</p>	<p>3</p>
<p><b>7.Simple Changes to Emergency Department Workflow Improve Analgesia in Mechanically Ventilated Patients(33)</b></p>	<p>D. Isenberg, K. Kissman, E. Salinski et al.</p> <p>Pubmed</p>	<p>Analítico observacional de cohortes</p> <p>N= 461</p>	<p>Determinar si una simple intervención educativa para el personal del servicio de urgencias (SU), así como dos simples cambios en el flujo de trabajo, mejorarían la adherencia a las directrices del SCCM.</p>	<p>Una breve intervención educativa junto con dos sencillos cambios en el flujo de trabajo del servicio de urgencias puede mejorar el cumplimiento de las directrices del SCCM para el tratamiento del dolor y la agitación en pacientes con ventilación mecánica.</p>	<p>2+</p>

<p><b>8.Occurrence and Practices for Pain, Agitation, and Delirium in Intensive Care Unit Patients. Obj I(34).</b></p>	<p>C. Arroyo Novoa, M. Figueroa Ramos, A. Puntilo  Pubmed</p>	<p>Descriptivo observacional</p>	<p>Describir la ocurrencia, la evaluación, la prevención y las prácticas de gestión del dolor, la agitación y el delirio (PAD) en cuatro unidades de cuidados intensivos (UCI) del Centro Médico de Puerto Rico y comparar los resultados con las directrices de PAD de 2013.</p>	<p>Aunque el dolor, la agitación y la aparición de delirios fueron similares a los de otros estudios, los pacientes siguen sufriendo. Existe una brecha entre las prácticas clínicas en estas UCI y las directrices actuales. Deben desarrollarse, estudiarse y aplicarse estrategias que contribuyan a integrar las directrices en estas UCI.</p>	<p>2+</p>
<p><b>9. A gap existed between physicians' perceptions and performance of pain, agitation-sedation and delirium assessments in Chinese intensive care units(35). Obj III.</b></p>	<p>K. Chen, Y, Yang, H, Li et al.  Scopus</p>	<p>Descriptivo transversal de prevalencia  N=387</p>	<p>Investigar la brecha entre la percepción de los médicos y el desempeño clínico real en la práctica actual de las evaluaciones del dolor, la agitación-sedación y el delirio en las unidades de cuidados intensivos (UCI) chinas</p>	<p>La prevalencia real de la evaluación del dolor, la agitación-sedación y el delirio, especialmente el cribado del delirio, fue subóptima en las UCI chinas. Existe una brecha entre las percepciones de los médicos y la práctica clínica real en las evaluaciones del dolor, la agitación-sedación y el delirio.</p>	<p>3</p>

<p><b>10. Continuing nursing education: Use of observational pain assessment tool for diagnosis and management of pain in critically ill patients following training through a social networking app versus lectures(36).</b></p>	<p>K. Deldar, R. Froutan, A. Sedaghat et al.  Scopus</p>	<p>Analítico observacional de cohortes  N=70</p>	<p>Examinar el efecto de dos métodos de formación diferentes (conferencias frente a una aplicación de redes sociales) en el diagnóstico y el tratamiento del dolor en pacientes con ventilación mecánica.</p>	<p>Este estudio mostró que el aprendizaje a través de una app de redes sociales condujo a un mejor diagnóstico y manejo del dolor en pacientes con ventilación mecánica en comparación con las conferencias.</p>	<p>2+</p>
<p><b>11. Percepción del dolor de los pacientes posquirúrgicos en una unidad de cuidados intensivos(37). Obj I y III.</b></p>	<p>M.P. López-Alfaro ; I. Echarte-Nuin ; P. Fernández-Sangil; B.M. Moyano-Berardo ; R. Goñi-Viguria  Dialnet</p>	<p>Descriptivo transversal observacional</p>	<p>Comparar la percepción del paciente con la valoración realizada por la enfermera.</p>	<p>Las enfermeras infravaloran el dolor que el paciente refiere.  La edad, el sexo, la ansiedad y la indefensión que el dolor provoca fueron variables que condicionaron el dolor de manera significativa.</p>	<p>2+</p>

<p><b>12. Conocimientos y actitudes de las enfermeras de una unidad de cuidados intensivos acerca del dolor de los pacientes</b>(38). Obj III y IV.</p>	<p>M. Taínta, I. Arteche, V. Martín et al.  Dialnet</p>	<p>Descriptivo transversal observacional</p>	<p>Estudiar el conocimiento y las actitudes en relación al dolor de las enfermeras,</p>	<p>Las enfermeras de la UCI poseen conocimientos y actitudes insuficientes en relación al dolor. La formación de máster mejora los resultados obtenidos en el cuestionario sobre conocimientos y actitudes en relación al dolor.</p>	<p>2-</p>
<p><b>13. Prevalencia de dolor en pacientes hospitalizados en Unidad de Cuidados Intensivos Metabólicos con intubación orotraqueal y bajo sedación, medido con escala COMFORT</b>(2). Obj I.</p>	<p>P. Ramírez, L. Molina, E. Araujo et al.  Dialnet</p>	<p>Análítico observacional de cohortes  N=36</p>	<p>Determinar la prevalencia de dolor en pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Metabólicos (UCIM) orintubados y bajo sedación.</p>	<p>La prevalencia de dolor en pacientes intubados y bajo sedación endovenosa en la UCIM es similar a la reportada en la literatura, siendo el nivel de sedación el factor que más se correlaciona de manera significativa con una mayor intensidad de dolor.</p>	<p>2+</p>
<p><b>14. Nurses' Attitudes and Practices Related to Sedation: A National Survey</b>(39). Obj III.</p>	<p>Guttormson JL, Chlan L, Tracy MF, Hetland B, Mandrekar J. Cinahl</p>	<p>Descriptivo transversal  N=177</p>	<p>Explorar las actitudes y prácticas auto-declaradas por los enfermeros en relación con la sedación y determinar si han cambiado en la última década.</p>	<p>La actitud de los enfermeros hacia la sedación de los pacientes que reciben ventilación mecánica ha cambiado en la última década, y ahora son menos los que creen que todos los pacientes deben ser sedados.</p>	<p>3</p>

<b>15.Feasibility of a Nurse-Managed Pain, Agitation, and Delirium Protocol in the Surgical Intensive Care Unit(40). Obj III.</b>	Rozycki A, Jarrell AS, Kruer RM, Young S.  Cinahl	Analítico observacional de cohortes  N=41	Evaluar el porcentaje de intervenciones de medicación adherentes para los pacientes evaluados mediante el uso de un protocolo de dolor, sedación y delirio.	Un protocolo de dolor, agitación y delirio gestionado por el personal de enfermería puede implementarse de forma viable en una unidad de cuidados intensivos quirúrgicos	2+
---	--	---	---	--	----

Tabla 3: Descripción de cada artículo seleccionado. Elaboración propia.

## 5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Objetivo 1: Identificar los principales problemas que supone el ingreso en una unidad de cuidados intensivos y las variables que condicionan el dolor durante la estancia en UCI.

Cualquier ingreso hospitalario nunca es agradable. Son momentos de indefensión, vulnerabilidad y por supuesto sufrimiento para cualquier paciente. Muchos son los problemas derivados de cualquier tipo de hospitalización y en cualquier tipo de unidad médica. Muchos dependerán de la enfermedad en sí, otros de factores externos al paciente, como el tiempo de ingreso, la praxis del personal sanitario y el tipo de unidad en el que se encuentre el enfermo, o también pueden derivar de ciertos factores intrínsecos que incumben al paciente en sí, como la edad, el estado físico y sus respectivos antecedentes personales y médicos. De esta manera, los ingresos en una unidad de cuidados intensivos, principalmente se tratan de ingresos de larga estancia con pacientes que presentan múltiples patologías y que se encuentran de manera crítica y por tanto con un sentimiento de indefensión, vulnerabilidad, estrés y desconfianza a niveles altísimos. Así pues, para prevenir, o al menos poder disminuir los problemas derivados de cualquier tipo de estancia en un hospital se deben identificar primero cuáles son los problemas principales, en que porcentajes se presentan y los factores que los agravan para poder plantear distintas estrategias de mejora. Por tanto, en la UCI, como en cualquier servicio médico sigue habiendo problemas en porcentajes más bien altos a los establecidos por convenio. Así, tomando como referencia los resultados procedentes de la evaluación de 80 pacientes de cuatro unidades de cuidados intensivos distintas del Centro Médico de Puerto Rico se identifican los 4 problemas predominantes y que suelen presentarse de manera aislada o conjunta en el paciente crítico. Dicha referencia nos muestra que al menos una vez durante el período de evaluación, el 57% de los pacientes tuvo dolor significativo, el 34% tuvo delirio, el 46% estaba profundamente sedado y el 17,5% tenía agitación. De esta manera el estudio nos presenta claramente cuáles son los principales problemas que sufren los pacientes en esta unidad: agitación, dolor, delirio y sobredación. Así pues únicamente el 52,5% de los pacientes estaba dentro de las puntuaciones recomendadas en la Escala de Agitación-Sedación de Richmond (RASS). Con estos resultados y comparándolos con estudios anteriores con estadísticas e intereses muy similares, Carmen Mabel Arroyo concluye que los pacientes siguen sufriendo e insiste en que hay una brecha entre las prácticas clínicas en estas UCI y las directrices actuales, siendo un porcentaje muy elevado el número de pacientes que experimentan dolor, agitación, sobredación o delirio(34). Dichos estudios que le sirven de comparación son escasos y carecen de

actualización. Son pocos los artículos científicos actuales que cuantifiquen los problemas principales que suponen la hospitalización del paciente crítico de manera conjunta. Únicamente estudian una variable, profundizando en ella, pero faltan referencias para poder aplicar mejoras o estrategias que cubran los distintos problemas nosocomiales y poder prestar así distintas soluciones. Con la misma finalidad, pero centrándose únicamente en el dolor, es decir, con una única variable a examinar, como se ha hecho referencia anteriormente, y en la que el presente trabajo se basa principalmente, S Ayasrah con una opinión más bien idéntica a la de los autores del estudio anterior, afirma mediante la utilización de la Escala de Dolor Conductual e indicadores fisiológicos del dolor, examinando los niveles de dolor en pacientes con ventilación mecánica antes y durante los procedimientos rutinarios de enfermería que a pesar de los avances en el tratamiento del dolor, los pacientes en estado crítico siguen presentando tasas inaceptablemente altas de dolor no controlado(29). En este estudio, ya se refleja y se hace especial hincapié, en la necesidad de aplicar y validar nuevos e innovadores protocolos de analgesia, de los que se tratará en el segundo objetivo y para la elaboración de los cuáles se necesitan conocer las distintas variables o factores que desembocan en dolor. Así S Ayasrah concluye textualmente: “Los pacientes con ventilación mecánica experimentan dolor antes y durante los procedimientos rutinarios de enfermería” y que al contrario de lo que se piensa, “los procedimientos inofensivos y de confort son en realidad dolorosos”(29). De esta manera se determina uno de los factores que se debe conocer para poder disminuir el dolor que los pacientes perciben. A dicho factor, se le suman 4 variables más, según un estudio liderado por M.P. López-Alfaro en el que afirma que la edad, el sexo, la ansiedad y la indefensión que el dolor provoca son variables que condicionan el dolor de manera significativa (37). De esta manera, con la identificación y revisión de algunas de las variables que condicionan el dolor de forma significativa, se tiene un punto de partida sobre el cuál reflexionar, tratar y estudiar para realizar una buena praxis enfermera mediante la elaboración y posterior aplicación de nuevas estrategias y protocolos que traten de ofrecer mejoras a los problemas que un ingreso en UCI supone. Por último, y siendo la razón principal de este trabajo de final de grado P.E García Ramírez nos habla en su estudio de la prevalencia de dolor en pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Metabólicos (UCIM) orointubados y bajo sedación y asegura que “el nivel de sedación es el factor que más se correlaciona de manera significativa con una mayor intensidad de dolor” (2). Por tanto, debe ser la aplicación de protocolos de sedoanalgesia una de las principales líneas futuras de investigación por lo que a control y manejo del dolor se refiere.

## Objetivo2: Identificar la efectividad de aplicar protocolos de analgosedación en pacientes ventilados mecánicamente.

Como se ha referenciado en apartados anteriores el control del dolor sigue siendo uno de los puntos débiles en las unidades de cuidados intensivos, más aún, en los pacientes que precisan ventilación mecánica, y por tanto uno de los parámetros más cuantificados y estudiados. Aún así, gran parte de los pacientes sigue recordando el dolor, como la peor de las experiencias en dichas unidades. Es por eso que son varios los profesionales que siguen en la búsqueda de un protocolo de analgosedación y luchan porque estos se apliquen en las UCIS reduciendo así el porcentaje de enfermos ventilados mecánicamente con un dolor no controlado mediante un nivel de sedación óptimo. De esta manera, todos los estudios que se van a mencionar apoyan el uso de estos protocolos y concluyen con mejoras significativas para el paciente y la duración de la ventilación muy semejantes. Así, Andrew C Faust dando prioridad al tratamiento del dolor y utilizando preferentemente opioides intravenosos antes de la administración de sedantes de infusión continua como el propofol o el midazolam mediante la aplicación de un protocolo de analgosedación concluye que el grupo de pacientes al cuál se le aplicó el protocolo dio unos resultados mucho más favorables respecto a un nivel general de sedación más ligero, una menor duración media del ventilador y un menor uso de sedantes de infusión continua(27). Sin ser una excepción, Bruno Adler Maccagnan Pinheiro Besen concluye de la misma manera, que el uso de un protocolo de manejo del dolor podría reducir el uso de fentanilos en las unidades de cuidados intensivos, y por supuesto, asociándolo con una menor duración de la ventilación mecánica, reafirmando así los resultados de estudios semejantes(28). No siendo los resultados de estos dos últimos estudios casualidad o coincidencia, la autora Anne Frawley examinando los datos de dos poblaciones de pacientes, a saber, los anteriores y los posteriores a la introducción de un nuevo protocolo de sedación en julio de 2015 acaba el estudio con la siguiente conclusión: “El nuevo protocolo se asoció a mejoras en los resultados, entre ellas: disminución de la duración media de la ventilación mecánica y reducción del número de días de ventilación; y aumento del rendimiento de los pacientes con un ligero aumento de la duración del apoyo vasopresor. Además, el uso de un modelo de estructura-proceso-resultado de mejora de la calidad se asoció con mejoras significativas en las medidas de calidad del proceso” (30). De esta manera, no se entiende como en una unidad tan específica y crítica como lo son las UCIS, sigue habiendo una falta de protocolos de analgosedación y manejo del dolor, habiendo gran cantidad de estudios que los respalden. Se tiende a pensar, por tanto, que debe ser el hecho de intereses comunes que se sobrepongan a la salud de la población general. A

modo que, siendo poco relevante y contrastado, Marc Deffland plantea como hipótesis que no existe un beneficio económico suficiente para implementar una estrategia de monitorización explorando la asociación entre la adherencia al seguimiento y el resultado clínico y económico resultante, llegando a la conclusión de que la adherencia a dichos protocolos se asocia a un mejor resultado clínico pero a un peor resultado económico en comparación a la falta de adherencia(32). Así que, tomando como referencia estos 3 últimos artículos científicos, y a modo de conclusión, es cierto que la aplicación de protocolos de analgosedación se asocian a una sedación más ligera y un mejor control del dolor, relacionándose además con una menor duración de horas de ventilación y días de ingreso y, desde luego, a un menor uso de sedantes de infusión continua. Por tanto, sería ético seguir trabajando por la aplicación de dichos protocolos velando por la salud del paciente crítico y luchando contra posibles intereses, mayormente económicos, que se interpongan durante el camino.

Objetivo 3: Identificar las variables que condicionan la actuación enfermera hacia un manejo inefectivo de la sedación y el dolor en el paciente crítico.

La figura de la enfermera en la UCI es fundamental en el cuidado del paciente siendo una de las claves del éxito, sobre todo si se habla del manejo del dolor durante el ingreso. La capacitación de las enfermeras para llevar a un paciente crítico, normalmente pluripatológico, que lleva ventilación mecánica, monitorización completa, drogas vasoactivas y otros tipos de tratamientos debe ser muy completa. Es por eso, que en muchos hospitales hace unos años atrás se empezaron a aplicar los protocolos de analgosedación de la mano de enfermería. Así, Alan Rozycki y su equipo evaluaron la adherencia al protocolo para las intervenciones implementadas después de una evaluación de enfermería, concluyendo que los protocolos de dolor, agitación y delirio gestionado por las enfermeras pueden aplicarse de forma factible en una UCI(40). Por tanto, si los diplomados en enfermería son, en muchas ocasiones los encargados de implementar y dirigir protocolos de analgosedación, dependerá de ellos, en grandes rasgos, el control del dolor y por eso, cualquier problema, falta de información, formación o equivocación condicionará de forma negativa el manejo efectivo de la sedación y el dolor en el paciente crítico. En primer lugar, una de las variables que condicionarán a priori la actuación enfermera frente al manejo del dolor es la perspectiva que la propia enfermera tenga sobre la sedación, el prisma subjetivo con el que se mire. De esta manera, Jill L Guttormson afirma que en la última década ha habido un gran cambio de mentalidad, en el que menos enfermeras creen que todos los pacientes deben ser sedados. Sin embargo, también en el estudio se corrobora que más de la mitad de las enfermeras siguen estando de acuerdo en que la sedación es necesaria para la

comodidad de los pacientes(39), y por tanto se debe considerar como una de las variables más importantes a la hora de optimizar las prácticas de sedación durante la ventilación mecánica. Otra de las variables que condicionan directa e indirectamente sobre el manejo del dolor en el paciente crítico por enfermería es por supuesto la falta de conocimientos y actitudes. Con esto se toparon M Taínta y sus compañeros cuyo objetivo era conocer el nivel de conocimientos de las enfermeras y las actitudes que manifiestan hacia el manejo del dolor en su práctica diaria. Al acabar el estudio pudieron afirmar que las enfermeras de la UCI poseen conocimientos y actitudes insuficientes en relación al dolor(38). Igualmente, Danny Epstein junto a otros investigadores concluyeron que la tasa de conceptos erróneos sobre las características farmacológicas de los fármacos de uso común es inaceptablemente alta en las UCIS(31). Esta falta de formación conlleva malas decisiones y errores en la praxis. De esta manera, en el estudio que realizó M.P. López-Alfaro sobre la percepción del dolor de los pacientes posquirúrgicos en una unidad de cuidados intensivos se obtuvieron resultados que confirman la infravaloración del dolor que el paciente refiere por parte del profesional sanitario(37). Por último, Chen K mediante la revisión de los registros hospitalarios y de enfermería durante el período de 24 h anterior a la entrega de 91 cuestionarios y la documentación de las evaluaciones reales de dolor, agitación-sedación y delirio concluye que la prevalencia real de la evaluación del dolor, la agitación-sedación y el delirio, especialmente en el cribado del delirio, fue subóptima en las UCI chinas (35). Por tanto, siendo enfermería una de las piezas fundamentales en la aplicación de protocolos de analgosedación en el manejo del dolor deben ser estudiadas y valoradas estas 4 variables que siguen en la actualidad vagando por estas unidades hospitalarias: perspectiva retrógrada y anticuada sobre la gestión del dolor, conocimientos y formación insuficientes, infravaloración del dolor y cribado y evaluación del dolor, agitación y delirio inferior al protocolizado.

#### Objetivo 4: Analizar cómo mejorar las competencias enfermeras en los protocolos de analgosedación.

La actuación enfermera durante la actual pandemia se ha enaltecido y el trabajo de los profesionales sanitarios considerado heroico, pero bajo el manto de aplausos diario que no cesaron ni una sola tarde durante la cuarentena, resaltaron varios aspectos que deben ser solucionados si se quiere ofrecer una salud pública de calidad. Básicamente se trata de la falta de formación y la falta de personal y su consecuente carga excesiva de trabajo, sobre todo en servicios médicos que suelen tratar con pacientes más complejos o críticos como lo son los servicios de urgencias y UCIS. De este modo, mediante la revisión bibliográfica de este trabajo de final de grado, como último objetivo,

se considera imprescindible el análisis de las posibles mejoras por lo que a las competencias enfermeras se refiere en las unidades de cuidados intensivos, concretamente en la aplicación de protocolos de analgosedación y en el manejo del dolor del paciente crítico. Así pues, sorprendentemente se encontraron pocas referencias al respecto. Las estrategias de mejora de la actuación enfermera parecen no ser relevantes y han sido poco estudiadas, al igual que la cuantificación de la carga de trabajo que llevan a cabo los enfermeros en dichas unidades. En los dos únicos estudios en los que se tratan estrategias de mejora para la actuación enfermera en la gestión del dolor y se analiza brevemente el flujo de trabajo del enfermero, se hace referencia a la educación y formación del profesional sanitario como principal fuente de mejora. De modo que, Derek L. Isenberg y su grupo concluyen que únicamente con una breve intervención educativa junto con dos cambios sencillos en el flujo de trabajo del servicio, en este caso, de urgencias pueden mejorar el cumplimiento de las pautas para el manejo del dolor y la agitación en pacientes con ventilación mecánica (33). Igualmente, Deldar K.A ofrece una visión innovadora de formar al profesional sanitario, y antepone el aprendizaje a través de una app de redes sociales a las conferencias justificando que de esta manera se condujo a un mejor diagnóstico y manejo del dolor en pacientes con ventilación mecánica (36). Se concluye, por tanto, que el camino hacia una formación y unos conocimientos enfermeros óptimos deben guiarse por la educación y la formación, y ofrecerlas de manera distinta a la habitual puede resultar muy útil. No obstante, parece ser una línea de investigación, que por el momento carece de interés y, por tanto, se puede entender, que se tiene una creencia generalizada, y tal vez errónea, de que todos los profesionales sanitarios cumplen con los conocimientos necesarios para trabajar en cualquier servicio en el que se precise de su mano de obra.

## 6. CONCLUSIÓN

Los problemas principales que supone al paciente crítico el ingreso en una unidad de cuidados intensivos son principalmente la agitación, el dolor, el delirio y la sobresedación, siendo el dolor el problema que se presenta en más alto porcentaje. Además, las variables que condicionan el dolor durante la estancia en UCI son la realización de procedimientos inofensivos y de confort que son en realidad dolorosos, la edad, el sexo, la ansiedad, la indefensión que el dolor provoca y el nivel de sedación; siendo este último el que más correlación con mayor intensidad de dolor.

Una vez se conocen los problemas principales y las causas que los provocan se deben aplicar estrategias y protocolos que disminuyan su prevalencia. En el caso de la gestión del dolor, existen los protocolos de analgesia, cuya aplicación se asocia a una sedación más ligera y un mejor control del dolor, relacionándose además con una menor duración de horas de ventilación y días de ingreso y, desde luego, a un menor uso de sedantes de infusión continua en el paciente crítico sometido a VM. Dichos protocolos son, en muchas ocasiones, dirigidos por enfermería, pilar fundamental en la evaluación e individualización del dolor. Por supuesto, existen condicionantes de dicha actuación enfermera que se deben reconocer y corregir, evitando de esta manera un manejo inefectivo de la sedación y el dolor en el paciente crítico. Los más importantes: la perspectiva retrógrada y anticuada sobre la gestión del dolor, los conocimientos y formación insuficientes, la infravaloración del dolor y el cribado del dolor, agitación y delirio inferior al protocolizado.

Es por tanto de vital importancia estrategias que permitan mejorar estas competencias y actitudes enfermeras. Las que más efectividad han producido van ligadas a la educación y formación. Además, son las nuevas e innovadoras formas de enseñar, como la educación interactiva mediante Apps las que mejores resultados dan.

## **7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

Al realizar la revisión bibliográfica han estado presentes ciertas limitaciones que dificultaron la búsqueda de información, básicamente fueron dos:

-La dificultad para acceder a ciertos estudios que hubieran podido ser relevantes al limitar la búsqueda. Por un lado, a aquellos artículos que no tenían disponibilidad gratuita completa y por otro, a los estudios que únicamente se basaban en adultos >18 años, pues había gran cantidad de investigaciones basadas en pacientes críticos pediátricos que no se han podido utilizar. Por último, otro de los filtros utilizados para poder trabajar sobre contenido de base científica actualizado fueron los años de publicación. Todos los artículos seleccionados en esta revisión bibliográfica fueron publicados del 2016 en adelante, y esto, también ha sido una limitación considerable, ya que había mucha información de interés relacionada con el tema tratado en artículos anteriores a las fechas establecidas.

-Por lo que al contenido acontece, se ha encontrado escasez de literatura para prácticamente todos los objetivos que se plantearon. Así pues, si no se cuantifican y se oficializan los principales problemas que se atribuyen al ingreso en una UCI, no se podrán individualizar protocolos ni innovar con nuevas estrategias y por tanto, tampoco progresar en la mejora y perfección de la actuación enfermera

## **8. LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN**

Mediante esta revisión bibliográfica se ha concluido que la aplicación de protocolos de analgesia brinda gran cantidad de ventajas al paciente crítico. Aun así, son escasos los estudios que integran y valoran la elaboración y posterior aplicación de dichos protocolos analizando su adherencia y efectividad. Por tanto, sería recomendable realizar futuros estudios siendo éste el punto de inflexión de los mismos. Además, ha sido corroborada la efectividad de la actuación enfermera ante los nombrados protocolos y debería reconsiderarse la distribución y el manejo de estos mismos por enfermería.

## **9. IMPLICACIONES EN LA PROFESIÓN DE ENFERMERÍA**

Como se ha explicado anteriormente los resultados obtenidos mediante esta revisión bibliográfica muestran los principales problemas que el paciente crítico puede padecer al ingresar en una UCI, siendo el dolor el que se presenta con más asiduidad. A partir de dicha información se aplicaron protocolos y se estudió la efectividad de que fueran dirigidos por enfermería. De esta manera:

-Los resultados muestran la información necesaria para confirmar la necesidad de realizar un abordaje integral del dolor en el paciente crítico mediante la aplicación de nuevos protocolos de analgesia promoviendo de esta manera una reducción de días de ventilación y de ingreso y disminuyendo así la cantidad de opiáceos infundidos.

-Se ha concluido que enfermería tiene un papel básicamente fundamental en la aplicación, adherencia y efectividad de los protocolos para el manejo del dolor. Deberían reconocer, por tanto, los problemas y factores que afectan al paciente crítico ventilado mecánicamente, evaluar correctamente su grado de dolor, saber aplicar y dirigir los protocolos de sedoanalgesia conociendo los distintos instrumentos de evaluación y los sedantes y analgésicos utilizados comúnmente. Además, deberían agrupar una serie de aptitudes y actitudes que junto a unos conocimientos y formación idóneos permitan ofrecer un abordaje individualizado para el control del dolor en el paciente crítico ventilado mecánicamente.



### ANEXO III: Escala de dolor comportamental(23).

**Cuadro I – La Behavioral Pain Scale (Escala de Dolor Comportamental) analiza:**

<b>Expresión facial</b>	
Relajada:	1
Parcialmente tensa:	2
Totalmente tensa:	3
Haciendo muecas:	4
<b>Movimientos de los miembros superiores</b>	
Relajado:	1
Parcialmente flexionado:	2
Totalmente flexionado:	3
Totalmente contraído:	4
<b>Ventilación mecánica</b>	
Tolerando movimientos:	1
Tosiendo, pero tolerando durante la mayor parte del tiempo:	2
Luchando contra el ventilador:	3
Imposibilidad de controlar el ventilador:	4

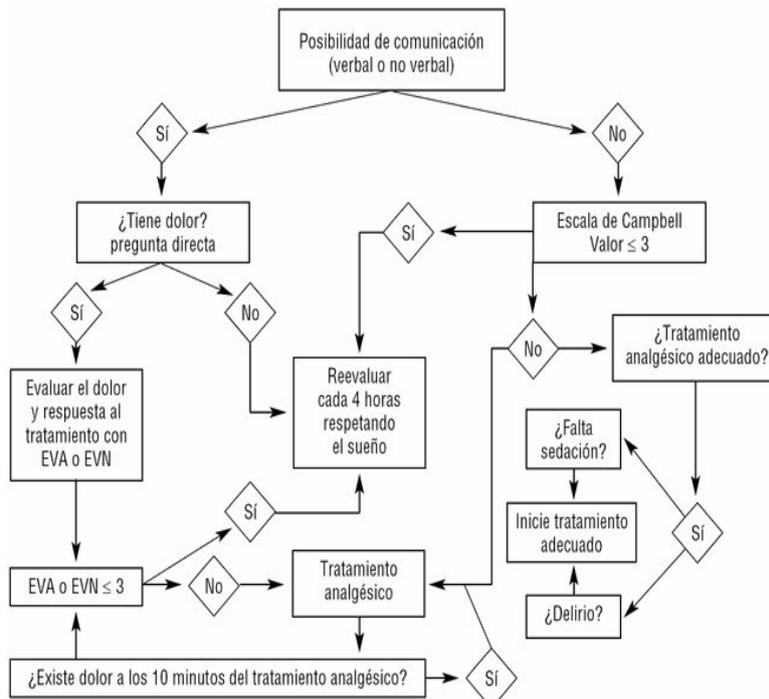
### ANEXO IV: Escala de Campbell(23)

TABLA 1. Escala de Campbell

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

Consideraciones en el uso de la Escala de Campbell: si existen dudas sobre la existencia o no de dolor es obligatorio asociar un analgésico y observar la respuesta.  
Fuente: Endik MA, et al<sup>23</sup>.

### ANEXO V: Algoritmo evaluación del nivel de sedoanalgesia(23).



## ANEXO VI: Escala de sedación de Ramsay(23).

ESCALA DE SEDACIÓN DE RAMSAY	
Ansioso, agitado o intranquilo	1
Cooperador, orientado y tranquilo	2
Respuesta solo a órdenes verbales	3
Dormido. Pero con respuesta e estímulo auditivo leve	4
Dormido. Solo hay respuesta a estímulo intenso táctil	5
No hay respuesta	6

Ramsay M, Savege T, Simpson BR, Goodwin R. Controlled sedation with alphaxolone-alphadolone. *BMJ* 1974;2 (920):656-659.

## ANEXO VII: Escala de agitación-sedación (SAS)(41)

TABLA 4. *Sedation-Agitation Scale (SAS)*

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

Adaptada de: Ficker RR, et al<sup>9</sup>.

## ANEXO VIII: Escala de sedación y agitación Richmond (RASS scale)(42)

RASS score			CAM-ICU
Richmond Agitation & Sedation Scale			
Score	Description		
+4	Combative	Violent, immediate danger to staff	RASS ≥ -2 Proceed to CAM-ICU assessment
+3	Very agitated	Pulls at or removes tubes, aggressive	
+2	Agitated	Frequent non-purposeful movements, fights ventilator	
+1	Restless	Anxious, apprehensive but movements not aggressive or vigorous	
0	Alert & calm		RASS < -2 STOP Recheck later
-1	Drowsy	Not fully alert, sustained awakening to voice (eye opening & contact >10 secs)	
-2	Light sedation	Briefly awakens to voice (eye opening & contact < 10 secs)	
-3	Moderate sedation	Movement or eye-opening to voice (no eye contact)	
-4	Deep sedation	No response to voice, but movement or eye opening to physical stimulation	
-5	Un-rousable	No response to voice or physical stimulation	

**ANEXO IX: Niveles de evidencia para estudios según propuesta SIGN(43).**

NE	Interpretación
1++	Meta-análisis de alta calidad, RS de EC ó EC de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo
1+	Meta-análisis bien realizados, RS de EC ó EC bien realizados con poco riesgo de sesgos
1-	Meta-análisis, RS de EC ó EC con alto riesgo de sesgos
2++	RS de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles. Estudios de cohortes o de casos y controles con bajo riesgo de sesgo y con alta probabilidad de establecer una relación causal
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo y riesgo significativo de que la relación no sea causal
3	Estudios no analíticos, como informes de casos y series de casos
4	Opinión de expertos

Grado de recomendación	Interpretación
A	Al menos un meta-análisis, RS ó EC clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la guía; o un volumen de evidencia científica compuesto por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos.
B	Volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2++ , directamente aplicable a la población blanco de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 1++ ó 1+
C	Volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2+ directamente aplicables a la población blanco de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2++
D	Evidencia científica de nivel 3 ó 4; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2+

## 11. BIBLIOGRAFÍA

1. Raúl C, García A, Torres CM. ¿QUÉ ES LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS? La realidad de la Unidad de Cuidados Intensivos [Internet]. Vol. 31, Artículo de opinión Med Crit. 2017 [citado 9 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2017/ti173k.pdf>
2. Ramírez PEG, Molina LCV, Araujo EZ, Morales CML, Molina RC, Magro PMH. Prevalence of pain in patients hospitalized at the Metabolic Intensive Care Unit with endotracheal intubation and sedation, measured with COMFORT scale. Rev la Soc Esp del Dolor [Internet]. 1 de enero de 2018 [citado 9 de mayo de 2021];25(1):7-12. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462018000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462018000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
3. López-López C, Latorre-Marco I. The impact of a pain management algorithm on ventilation, length of stay, and pain assessment in intensive care patients. Enfermería Intensiva (English ed) [Internet]. 1 de enero de 2017 [citado 9 de mayo de 2021];28(1):42-4. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-enfermeria-intensiva-english-edition--430-articulo-the-impact-pain-management-algorithm-S2529984017300101>
4. Domingo Chiva E. Nociones básicas sobre Sedoanalgesia [Internet]. 2019 [citado 9 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://docplayer.es/162704907-Nociones-basicas-sobre-sedoanalgesia.html>
5. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Actualización nº 217. Enfermedad por el coronavirus (COVID-19). [Internet]. 2020 sep [citado 9 de mayo de 2021]. Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCoV/documentos/Actualizacion\\_217\\_COVID-19.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCoV/documentos/Actualizacion_217_COVID-19.pdf)
6. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Actualización nº 224. Enfermedad por el coronavirus (COVID-19). [Internet]. 2020 oct [citado 9 de mayo de 2021]. Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCoV/documentos/Actualizacion\\_224\\_COVID-19.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCoV/documentos/Actualizacion_224_COVID-19.pdf)
7. Semicyuc. Un 15% de los pacientes ingresados con COVID-19 ha necesitado ventilación mecánica [Internet]. 2020 [citado 9 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://semicyuc.org/2020/05/un-15-de-los-pacientes-ingresados-con-covid-19->

ha-necesitado-ventilacion-mecanica/#:~:text=Madrid%2C 26 de mayo de,pandemia ha sido la traqueotomía.

8. Desbiens NA, Wu AW, Broste SK, Wenger NS, Connors AF, Lynn J, et al. Pain and satisfaction with pain control in seriously ill hospitalized adults: Findings from the SUPPORT research investigations. Crit Care Med [Internet]. 1996 [citado 9 de mayo de 2021];24(12):1953-61. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8968261/>
9. Walder B, Tramer R M. Analgesia and sedation in critically ill patients. Swiss Med Wkly [Internet]. 12 de junio de 2004 [citado 9 de mayo de 2021];134(23-24):333-46. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15318283/>
10. Puntillo K. Pain experiences of intensive care unit patients . Hear Lung [Internet]. septiembre de 1990 [citado 9 de mayo de 2021];19(5 pt 1):526-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2211161/>
11. Novaes MAFP, Knobel E, Bork AM, Pavão OF, Nogueira-Martins LA, Ferraz MB. Stressors in ICU: Perception of the patient, relatives and health care team. Intensive Care Med [Internet]. diciembre de 1999 [citado 9 de mayo de 2021];25(12):1421-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10660851/>
12. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. El enfermo crítico [Internet]. [citado 11 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://aprenderly.com/doc/3432615/breve-historia-de-la-medicina-intensiva>
13. Ochoa Parra M. Historia y evolución de la medicina crítica: de los cuidados intensivos a la terapia intensiva y cuidados críticos. Acta Colomb Cuid Intensivo [Internet]. octubre de 2017 [citado 9 de mayo de 2021];17(4):258-68. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/320668067\\_Historia\\_y\\_evolucion\\_de\\_la\\_a\\_medicina\\_critica\\_de\\_los\\_cuidados\\_intensivos\\_a\\_la\\_terapia\\_intensiva\\_y\\_cuidados\\_criticos](https://www.researchgate.net/publication/320668067_Historia_y_evolucion_de_la_a_medicina_critica_de_los_cuidados_intensivos_a_la_terapia_intensiva_y_cuidados_criticos)
14. Gajic O. Principles and Practice of Mechanical Ventilation. Crit Care [Internet]. 25 de octubre de 2007 [citado 9 de mayo de 2021];11(1):315. Disponible en: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/cc6137>
15. Gutiérrez Muñoz F. Ventilación mecánica. Acta méd Peru [Internet]. 2011 [citado 11 de mayo de 2021];28(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-)

59172011000200006

16. Jubran A. Advances in respiratory monitoring during mechanical ventilation. Chest [Internet]. 1999 [citado 9 de mayo de 2021];116(5):1416-25. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10559107/>
17. Olmos M, Varela D, Klein F. ENFOQUE ACTUAL DE LA ANALGESIA, SEDACIÓN Y EL DELIRIUM EN CUIDADOS CRÍTICOS. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 1 de marzo de 2019 [citado 9 de mayo de 2021];30(2):126-39. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-enfoque-actual-de-la-analgesia-S0716864019300215>
18. Regueira T. CONSIDERACIONES FARMACOLÓGICAS GENERALES Y PARTICULARES EN CUIDADOS INTENSIVOS. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 1 de septiembre de 2016 [citado 9 de mayo de 2021];27(5):636-45. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-consideraciones-farmacologicas-generales-y-particulares-S071686401630089X>
19. Divinis MJ. Analgésicos. Farm Prof [Internet]. noviembre de 2015 [citado 9 de mayo de 2021];29(6):17-21. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmaciprofesional-3-articulo-analgesicos-X0213932415442083>
20. López C, Castillo Lag C, García Vitoria D, López Sánchez J, Prado Mira I, Rojano Ibañez Á, et al. Desarrollo e implementación de un protocolo de sedación, analgesia y control de delirio en UCI [Internet]. [citado 9 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/9501e1fd429a179d533dce134799079b.pdf>
21. Barr J, Pandharipande PP. The pain, agitation, and delirium care bundle: Synergistic benefits of implementing the 2013 pain, agitation, and delirium guidelines in an integrated and interdisciplinary fashion. Crit Care Med [Internet]. septiembre de 2013 [citado 9 de mayo de 2021];41(9):99-115. Disponible en: [https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2013/09001/The\\_Pain,\\_Agitation,\\_and\\_Delirium\\_Care\\_Bundle\\_.9.aspx](https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2013/09001/The_Pain,_Agitation,_and_Delirium_Care_Bundle_.9.aspx)
22. Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. Enfermería Crítica: Sedación y analgesia en el paciente crítico. Protocolos y guías de práctica clínica. [Internet]. [citado 9 de mayo de 2021]. Disponible en: [https://www.sati.org.ar/documents/Enfermeria/farmacos/Sedacion\\_y\\_analgesia](https://www.sati.org.ar/documents/Enfermeria/farmacos/Sedacion_y_analgesia)

23. Pardo C, Muñoz T, Chamorro C, Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. Monitorización del dolor: Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. *Med Intensiva* [Internet]. noviembre de 2006 [citado 9 de mayo de 2021];30(8). Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0210-56912006000800004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912006000800004)
24. 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* [Internet]. 1 de julio de 2009 [citado 9 de mayo de 2021];20(3):88-94. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-analisis-4-escalas-valoracion-sedacion-13141479>
25. Polo Morís B. Papel de la enfermería en la sedoanalgesia del paciente crítico . *NPunto* [Internet]. julio de 2019 [citado 9 de mayo de 2021];2(16). Disponible en: <https://www.npunto.es/revista/16/papel-de-la-enfermeria-en-la-sedoanalgesia-del-paciente-critico>
26. Guia Salud. Niveles de evidencia y grados de recomendación del SIGN [Internet]. [citado 9 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://portal.guiasalud.es/egpc/depresion-adulto-niveles/>
27. Faust AC, Rajan P, Sheperd LA, Alvarez CA, McCorstin P, Doebele RL. Impact of an Analgesia-Based Sedation Protocol on Mechanically Ventilated Patients in a Medical Intensive Care Unit. *Anesth Analg* [Internet]. 1 de octubre de 2016 [citado 9 de mayo de 2021];123(4):903-9. Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sabidi.urv.cat/27644010/>
28. Besen BAMP, Júnior APN, Lacerda FH, da Silva CMD, de Souza VT, do Nascimento Martins EV, et al. Pain management protocol implementation and opioid consumption in critical care: An interrupted time series analysis. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2019 [citado 9 de mayo de 2021];31(4):447-55. Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sabidi.urv.cat/31967218/>
29. Ayasrah S. Care-related pain in critically ill mechanically ventilated patients. *Anaesth Intensive Care*. 1 de julio de 2016;44(4):458-65.
30. Frawley A, Hickey J, Weaver C, Williams J, Szakmany T. Introducing a new

- sedation policy in a large district general hospital: Before and after cohort analysis. *Anaesthesiol Intensive Ther* [Internet]. 2019 [citado 9 de mayo de 2021];51(1):4-10. Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sabidi.urv.cat/30747991/>
31. Epstein D, Steinfeld Y, Marcusohn E, Ammouri H, Miller A. Health care professionals' knowledge of commonly used sedative, analgesic and neuromuscular drugs: A single center (Rambam Health Care Campus), prospective, observational survey. *PLoS One* [Internet]. 1 de enero de 2020 [citado 9 de mayo de 2021];15(1). Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sabidi.urv.cat/31923236/>
  32. Deffland M, Spies C, Weiss B, Keller N, Jenny M, Kruppa J, et al. Effects of pain, sedation and delirium monitoring on clinical and economic outcome: A retrospective study. *PLoS One* [Internet]. 1 de septiembre de 2020 [citado 9 de mayo de 2021];15(9 September). Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sabidi.urv.cat/32877411/>
  33. Isenberg DL, Kissman KM, Salinski EP, Saks MA, Evans LB. Simple changes to emergency department workflow improve analgesia in mechanically ventilated patients. *West J Emerg Med* [Internet]. 1 de julio de 2018 [citado 9 de mayo de 2021];19(4):668-74. Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sabidi.urv.cat/30013702/>
  34. Arroyo Novoa CM, Figueroa Ramos MI, A Puntillo K. Occurrence and Practices for Pain, Agitation, and Delirium in Intensive Care Unit Patients. *P R Heal Sci J* [Internet]. septiembre de 2019 [citado 9 de mayo de 2021];38(3):156-62. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31536628/>
  35. Chen K, Yang YL, Li HL, Xiao D, Wang Y, Zhang L, et al. A gap existed between physicians' perceptions and performance of pain, agitation-sedation and delirium assessments in Chinese intensive care units. *BMC Anesthesiol* [Internet]. diciembre de 2021 [citado 9 de mayo de 2021];21(1). Disponible en: <https://www-scopus-com.sabidi.urv.cat/record/display.uri?eid=2-s2.0-85101556699&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=b9132c3ab020bde71ad7245657fb705b&sot=b&sdt=b&sl=57&s=TITLE-ABS-KEY%28pain+AND+agitation+AND+intensive+unit+care%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=>
  36. Deldar K, Froutan R, Sedaghat A, Mazlom SR. Continuing nursing education: Use

of observational pain assessment tool for diagnosis and management of pain in critically ill patients following training through a social networking app versus lectures(. BMC Med Educ [Internet]. 3 de agosto de 2020 [citado 9 de mayo de 2021];20(1). Disponible en: <https://www-scopus-com.sabidi.urv.cat/record/display.uri?eid=2-s2.0-85089046949&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=15d48984b92458c890164962ab36d6a7&sot=b&sdt=cl&cluster=scofreetoread%2C%22all%22%2C%2Bscopubyr%2C%222021%22%2C%2C%222020%22%2C%2C%222019%22%2C%2C%222018%22%2C%2C%222017%22%2C%2C%222016%22%2C%2Bscolang%2C%22English%22%2C%2C%22Portuguese%22%2C%2C%22Spanish%22%2C&sl=47&s=TITLE-ABS-KEY%28pain+AND+mechanically+ventilated%29&relpos=7&citeCnt=0&searchTerm=>

37. López-Alfaro MP, Echarte-Nuin I, Fernández-Sangil P, Moyano-Berardo BM, Goñi-Viguria R. Perception of pain in post-surgical patients in intensive care units. *Enferm Intensiva* [Internet]. 1 de julio de 2019 [citado 9 de mayo de 2021];30(3):99-107. Disponible en: <https://dialnet-unirioja-es.sabidi.urv.cat/servlet/articulo?codigo=7031268>
38. Taínta M, Arteche I, Martín V, Salas Ferrer RG. Conocimientos y actitudes de las enfermeras de una unidad de cuidados intensivos acerca del dolor de los pacientes . *An Sist Sanit Navar* [Internet]. 2020 [citado 9 de mayo de 2021];43(2):117-87. Disponible en: <https://dialnet-unirioja-es.sabidi.urv.cat/servlet/articulo?codigo=7568537>
39. Guttormson JL, Chlan L, Tracy MF, Hetland B, Mandrekar J. Nurses' attitudes and practices related to sedation: A national survey. *Am J Crit Care* [Internet]. 1 de julio de 2019 [citado 11 de mayo de 2021];28(4):255-63. Disponible en: <http://search.ebscohost.com.sabidi.urv.cat/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=137294241&site=ehost-live&scope=site>
40. Rozycki A, Jarrell AS, Kruer RM, Young S, Mendez-Tellez PA. Feasibility of a nurse-managed pain, agitation, and delirium protocol in the surgical intensive care unit. *Crit Care Nurse* [Internet]. 2017 [citado 11 de mayo de 2021];37(6):24-35. Disponible en: <http://search.ebscohost.com.sabidi.urv.cat/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=126155818&site=ehost-live&scope=site>

41. Tobar A E, Lanas M A, Pino P S, Aspée L P, Rivas V S, Prat R D, et al. Sedación guiada por protocolo versus manejo convencional en pacientes críticos en ventilación mecánica. Rev Med Chil [Internet]. junio de 2008 [citado 9 de mayo de 2021];136(6):711-8. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872008000600004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872008000600004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
42. Hernández Laforet J, Méndez F. Mecánica ventilatoria. Modos ventilatorios Ventilacion en paciente critico y/o en situaciones de emergencia.Protocolizando nuestra practica clinica [Internet]. 2018. Disponible en: <https://chguv.san.gva.es/servicios-salud/servicios-unidades/anestesia/sesiones-clinicas/sesiones-clinicas-2018-2019>
43. Manterola C, Asenjo-Lobos C, Otzen T. Jerarquización de la evidencia: Niveles de evidencia y grados de recomendación de uso actual [Internet]. Vol. 31, Revista chilena de infectología : órgano oficial de la Sociedad Chilena de Infectología. Sociedad Chilena de Infectología; 2014 [citado 9 de mayo de 2021]. p. 705-18. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182014000600011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182014000600011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)