
EVALUACIÓN DE LA MONITORIZACIÓN DEL DOLOR, LA SEDACIÓN Y EL DELIRIUM EN UNA UCI

Trabajo de Fin de Grado—Grado en Medicina

Autora: Cristina Rovira Palau

Tutor: Pedro José Lorente García

**Servicio de cuidados Intensivos del Hospital General Universitario de
Castellón**

Curso académico 2021/2022

ÍNDICE

1. HOJA DE AUTORIZACIÓN DEL TUTOR.....	2
2. ÍNDICE DE ABREVIATURAS.....	3
3. RESUMEN.....	4
4. ABSTRACT.....	5
5. EXTENDED SUMMARY.....	6
6. INTRODUCCIÓN.....	9
6.1 Objetivos del estudio e Hipótesis.....	13
7. METODOLOGÍA.....	14
7.1 Diseño del estudio.....	14
7.2 Población y muestra.....	14
7.2.1 Población diana.....	14
7.2.2 Población accesible.....	14
7.2.3 Muestra.....	14
7.2.4 Criterios de inclusión.....	14
7.2.5 Criterios de exclusión.....	14
7.2.6 Periodo de seguimiento.....	14
7.3 Método.....	15
7.4 Recogida de datos.....	15
7.5 Análisis estadístico de los datos.....	15
7.6 Aspectos éticos.....	16
7.7 Variables del estudio.....	16
7.7.1 Variables clínicas y demográficas.....	16
7.7.2 Índices de gravedad y soporte orgánico.....	17
7.7.3 Variables de Monitorización.....	18
7.7.4 Variables Epidemiológicas.....	19
8. RESULTADOS.....	20
8.1 Resultados monitorización del dolor y delirium.....	21
8.1.1 Análisis bivariante.....	21
8.2 Resultados monitorización sedación.....	23
8.2.1 Análisis bivariante monitorización de la sedación.....	24
9. DISCUSIÓN.....	26
10. CONCLUSIONES.....	32
BIBLIOGRAFÍA.....	33
ANEXOS.....	38



TRABAJO DE FIN DE GRADO (TFG) - MEDICINA

EL/LA PROFESOR/A TUTOR/A hace constar su **VISTO BUENO** para la Defensa Pública del Trabajo de Fin de Grado y **CERTIFICA** que el/la estudiante lo ha desarrollado a lo largo de 6 créditos ECTS (150 horas)

TÍTULO del TFG: EVALUACIÓN DE LA MONITORIZACIÓN DEL DOLOR, LA SEDACIÓN Y EL DELIRIUM EN UNA UCI.

ALUMNO/A: Cristina Rovira Palau

DNI: 48250599A

PROFESOR/A TUTOR/A: Dr. Pedro José Lorente García

Fdo (Tutor/a): Dr. Pedro José Lorente García

2. ÍNDICE DE ABREVIATURAS

CAM-ICU: Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit

CEIm: Comité de Ética de la investigación con medicamentos

DS: Desviación estándar

DSM-V: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

EVA: Escala Visual Analógica

ESCID: Escala de conductas indicadoras de dolor

GTSAD: Grupo de trabajo de sedación, analgesia y delirium

HGUCS: Hospital general universitario de Castellón

ICCA: *Intellispac Critical Care and Anesthesia*

M.ADECUDA: Monitorización adecuada

RASS: Richmond Agitation-Sedation Scale

RI: Rango intercuartílico

SAPS: Simplified Acute Physiology Score

SEMICYUC: Sociedad Española de medicina intensiva, crítica y unidades coronarias

SPSS: *Statistical Package for the Social Sciences*

UCI: Unidad de cuidados intensivos

VM: Ventilación mecánica

3. RESUMEN

Antecedentes: La monitorización mediante escalas validadas del dolor, la sedación y el delirium debe ser una tarea fundamental en la práctica clínica y cuidado del paciente crítico. Estas estrategias han mostrado mejorar el manejo de estas entidades y la asistencia en el paciente crítico, pudiendo influir en su pronóstico.

Objetivos: Evaluar la prevalencia de la monitorización del dolor, la sedación y el delirium en una UCI, evaluar la monitorización adecuada y estudiar si existen factores relacionados con la monitorización adecuada del dolor la sedación y el delirium.

Métodos: Estudio observacional, retrospectivo de cohortes realizado en la UCI del HGUCS entre el año 2021 y 2022. Se analizaron variables epidemiológicas, clínicas, de gravedad y de la frecuencia de monitorización para conocer su prevalencia.

Resultados: El dolor se monitorizó un 24% de los días y un 16,5% de los pacientes tuvieron una monitorización adecuada. Los pacientes quirúrgicos fueron significativamente más monitorizados del dolor, que el resto de categorías diagnósticas. La sedación se monitorizó en un 75,3% de los días y un 66,7% recibieron una monitorización adecuada. El grupo con una monitorización adecuada de la sedación mostró de forma significativa menos días de ingreso en UCI y menor duración de la VM. El delirium se monitorizó un 2% de los días y ningún paciente recibió una monitorización adecuada.

Conclusiones: La prevalencia de la monitorización del dolor, la sedación y delirium es insuficiente, mostrando un importante punto de mejora en la asistencia del paciente crítico. La sedación ha sido la entidad más monitorizada seguida del dolor. La monitorización del dolor se ha relacionado con el paciente quirúrgico, mientras que la monitorización de la sedación con los días de ingreso en UCI y los días de VM.

Palabras clave: Dolor, sedación, delirium, monitorización, cuidados intensivos, escalas validadas.

4. ABSTRACT

Introduction: Patient monitoring through pain, sedation and delirium validated scales must be a fundamental task in the clinical practice and critical patient's care. These strategies have proven to improve the management of these entities and the critical patient assistance, being able to even influence its prognosis.

Objectives: Assessing the prevalence of pain, sedation and delirium monitoring in an ICU, evaluating the adequate monitoring and studying whether there are any related factors to the right monitoring of pain, sedation and delirium.

Methods: Observational, retrospective, cohort study, carried out in the ICU of HGUCS in between years 2021 and 2022. Epidemiologic, clinical, severity and frequency of monitoring variables were analysed in order to acknowledge their prevalence.

Results: Pain was monitored 24% of days, and 16'5% of patient received the adequate monitoring. Surgical patients were significantly less monitored for pain than the rest of diagnostic categories. Sedation was monitored 75'3% of days and 66'7% of patients received the right monitoring. The group with a right sedation monitoring showed significantly less days of ICU hospitalization and shorter duration of mechanical ventilation (MV). Delirium was monitored 2% of the days and no patient was given the correct monitoring.

Conclusions: Prevalence of pain, sedation and delirium monitoring is insufficient, elucidating an important aspect of improvement in the critical patient care. Sedation has been the most monitored entity, followed by pain. Pain monitoring has been related to the surgical patient, whereas sedation monitoring has been associated with days of ICU hospitalization and days of MV.

Key words: Pain, sedation, delirium, monitoring, intensive care, validated scales

5. EXTENDED SUMMARY

INTRODUCTION

Patients in intensive care units frequently experience anxiety, fear, agitation, pain, disorientation, etc., these emotions being able to affect their prognosis. It is therefore fundamental to take on a series of strategies for pain, sedation and delirium monitoring and management in these units.

Pain can be an obstacle in the recovery and prognosis of the critical patient. Its detection might entail a challenge, especially when dealing with patients with communicative difficulties. Thus, scale-validated systematic pain monitoring is recommended, allowing better pain control and management and the associated benefits.

After providing proper analgesia, the use of sedating drugs has a special relevance in the treatment of the critical patient with MV needs. It is advisable to avoid inadequate levels of sedation whilst providing optimal levels of comfort in patients, avoiding both under and oversedation, since its use isn't exempt from negative consequences. Sedation monitoring through validated scales has shown important benefits such as: reduction of delirium and agitation episodes, of the time under mechanical ventilation, and also of the days of ICU stay.

Delirium presents an elevated incidence in intensive care units, however, we find ourselves before an underdiagnosed issue in these units. Its importance lies on the fact that it has been associated with a rise in the duration of the ICU and hospital stay, increased requirements of mechanical ventilation, as well as higher mortality and subsequent cognitive deterioration. For ICU delirium management, prevention through multiple interventions added to routine delirium monitoring is recommended, this being an essential aspect of the critical patient management due to the shown benefits.

Pain, sedation and delirium monitoring allow a better assistance and management of the critical patient, being able to influence their prognosis.

OBJECTIVES

- Assessing the prevalence of pain, sedation and delirium monitoring in the ICU of HGCUS.
- Assessing the adequate pain, sedation and delirium monitoring in the ICU of HGCUS.

- Assessing whether there are factors related to an adequate monitoring.

METHODOLOGY

Observational retrospective cohort study, carried out in an intensive care unit in a tertiary hospital. The study period comprised 61 days between the months of November and December 2021. Patients were studied from their admission in ICU to their discharge or decease. Every patient above the age of 14 was included in the study, without any age limit. For the sedation monitoring, only those individuals under MV and continuous sedation for longer than 12 hours were included. With regard to pain and delirium monitoring, all patients fitting the first criteria were included. Patients with neuromuscular blockade were excluded (7).

Concerning the study's variables we find clinical and demographic variables (sex, age, diagnostic category, personal records, ICU length of stay); severity variables (saps III scale, death expected probability, MV, days of MV, vasopressors); monitoring variables (monitoring days and adequate pain, sedation and delirium monitoring) and epidemiological variables (delirium precipitating factors, agitation, episodes of disorientation, treatment with neuroleptics, rescue sedation and mortality).

After the data collection a data base was created for subsequent statistic analysis.

RESULTS

The collected data was obtained from 91 patients discharged from the ICU during the study period (61 days). 78% of the participants were men. The most frequent diagnostic category was respiratory pathology.

Pain was monitored on 24% of the days whereas delirium only on the 2%. Proper pain monitoring was conducted in 16'5% of patients and no patient at all received right delirium monitoring. The cardiac diagnostic category was linked to an adequate pain monitoring, being these group of patients significantly larger, while the respiratory group had a significantly inferior monitoring. The remaining studied factors showed no significative relation with the adequate pain monitoring.

As for sedation, it was monitored on 75'3% of the days and only 66'7% of patients had an adequate monitoring. Statistically significative differences were found between days of MV and adequate sedation monitoring ($p=0'046$), even though OR was not significative. The group with an adequate sedation monitoring received an, in average, 4 days of MV, meanwhile the group with non-adequate sedation monitoring was, in

average, 9 days under MV. Statistically significant differences were also found between days of ICU stay and adequate sedation monitoring ($p=0,033$) ($OR=0,94$ [95%:0,91-0,96]). The remaining studied factors showed no significant differences.

DISCUSSION

This study has proven the prevalence of pain, sedation and delirium monitoring to be insufficient, having a wide range of improvement so that every patient gets an adequate monitoring of these entities. This measure will eventually allow for a better management of the critical patient improving their assistance, safety and prognosis. Regarding the associations found in the study, in the case of pain, surgical patients had a significantly better pain monitoring than the rest, and they might also have more pain sensitization. In the case of sedation, we consider that important results have been obtained in relation to days of ICU stay and MV days, both being significantly lower in patients with an adequate sedation monitoring.

CONCLUSIONS

Pain has been monitored on the 24% of the days, delirium on the 2% and sedation on the 75%. Adequate pain monitoring has been associated with the surgical patient, being significantly higher in patients fitting this diagnostic category. It's been also associated with the respiratory patient, group that has been less monitored than the rest. Concerning adequate sedation monitoring, it's been associated with days of ICU stay and duration of MV, both being inferior to the group with non-adequate monitoring.

6. INTRODUCCIÓN

Los pacientes que se encuentran ingresados en las unidades de cuidados intensivos sufren con frecuencia ansiedad, desorientación, agitación, dolor, asincronía con el ventilador, etc (1–3), pudiendo repercutir de forma negativa en el manejo y pronóstico de estos pacientes (1). Estas situaciones hacen necesaria una monitorización y un manejo adecuado del dolor, la sedación y el delirium en el paciente crítico para evitar las consecuencias negativas de la falta de monitorización de estas entidades en una UCI (4,5). Siendo la monitorización una tarea fundamental en la práctica clínica y cuidado del paciente crítico (1–3,6–10).

El dolor se trata de una experiencia subjetiva y desagradable que padecen de forma frecuente los pacientes críticos. Su presencia conlleva una descarga simpática importante, produciendo un aumento de la presión arterial, de la frecuencia cardiaca y del metabolismo, pudiendo causar asincronía con el ventilador e incluso interferir en la recuperación y morbilidad del paciente (1–3). Su detección puede suponer un reto debido a su carácter subjetivo, especialmente en los pacientes con dificultades comunicativas. Debido a estos motivos, se recomienda una monitorización sistemática del dolor en todo paciente ingresado en una UCI mediante escalas validadas, donde sea el propio paciente quien cuantifique el dolor siempre que sea posible (2,3). En los pacientes con imposibilidad para comunicarse, se recomienda el uso de escalas validadas basadas en indicadores de comportamiento y conductuales relacionados con el dolor (2,3). Actualmente, las diferentes guías aprueban el uso de escalas validadas como la escala EVA (anexo 1) (6), para la monitorización del dolor en pacientes comunicativos. En aquellos pacientes no comunicativos, se encuentran validadas otras escalas como la escala ESCID (anexo 2) (11), que valora una serie de ítems como la expresión facial, el tono muscular y los movimientos relacionados con el dolor (1–3). Los indicadores de calidad elaborados por la SEMICYUC, recomiendan su monitorización cada 8 horas (7). El uso de escalas validadas para su monitorización, permite un mejor control y manejo del dolor, proporcionando un ajuste más adecuado de los fármacos analgésicos y consecuentemente de los fármacos sedantes, asociando importantes beneficios, como una reducción de los días de ingreso en UCI y una menor duración de

la VM (11–13). El control del dolor y la ausencia del mismo debe ser un objetivo de calidad asistencial en las unidades de cuidados intensivos (1,6,7,14,15).

Tras proporcionar una adecuada analgesia, el uso de fármacos sedantes es de especial relevancia en el tratamiento del paciente crítico con necesidades de VM (1,16,17). La sedación pretende dar una mayor comodidad a los pacientes, reduciendo la ansiedad y la agitación, mejorando la coordinación con la ventilación mecánica y a su vez, evitando las consecuencias negativas de la agitación y de un mayor consumo de oxígeno (1,17,18). Es recomendable según diversos autores, evitar niveles inadecuados de sedación, proporcionando así niveles óptimos de confort en los pacientes, evitando tanto la infra como la sobredación, considerando la sedación superficial y evitando la sedación profunda, siempre que sea posible (1–3,17). Sin embargo, su uso no está exento de consecuencias negativas, pudiendo aumentar el tiempo de VM, la estancia en la UCI y la incidencia de delirio. La sobredación ha mostrado ser un criterio independiente de mortalidad (16).

Sobre la monitorización de la sedación se conocen una serie de cuestiones importantes. En primer lugar, se debe realizar la evaluación de los niveles de sedación mediante escalas validadas, como la escala RASS (anexo 3), validada para su uso en las unidades de cuidados intensivos (1–3,8,17,18). Los indicadores de calidad de la SEMICYUC, recomiendan su evaluación cada 8 horas o ante un cambio en la situación clínica en todo paciente con VM y sedación continua en ausencia de bloqueo neuromuscular (7). La implementación de la monitorización y estrategias para el manejo de la sedación ha mostrado importantes beneficios como la reducción de los episodios de agitación y delirium, la reducción del uso de fármacos sedantes, del tiempo de ventilación mecánica y de los días de estancia en la UCI (1–3,8).

El delirium presenta una elevada incidencia en las unidades de cuidados intensivos (1–3,10,19–22), siendo la manifestación más frecuente de disfunción del sistema nervioso central en los enfermos críticos (22–24). Según las guías, la incidencia del delirium en la UCI se encuentra entre el 18%-60%(1–3,19,21–23,25–27), pudiendo llegar al 80%, en casos de ventilación mecánica (18,27). Esta elevada incidencia se debe, en parte, al elevado número de factores de riesgo, tanto predisponentes como

precipitantes, que presentan los pacientes ingresados en estas unidades. Entre los factores precipitantes que acontecen durante el ingreso y que, por tanto, son evitables en cierta medida, destacan el uso de benzodiazepinas, vasopresores, anticolinérgicos, necesidad de VM e infección (19). A pesar de la presencia de un elevado número de factores de riesgo y una elevada incidencia de esta entidad, nos encontramos ante un problema infradiagnosticado en las unidades de críticos (2,3,7–11,15,16).

La importancia del delirium en las unidades de cuidados intensivos viene dada, además de por su elevada incidencia, por las múltiples consecuencias negativas que se asocian a este síndrome en los pacientes críticamente enfermos. No solamente producen una experiencia desagradable, un discomfort al paciente, un riesgo de autolesión y una mayor dificultad en el manejo del paciente, sino que diversos estudios han mostrado que el delirio es uno de los factores determinantes de la duración de la estancia en la uci y hospitalaria, del aumento de los requerimientos de ventilación mecánica, del aumento de la mortalidad y del deterioro cognitivo posterior (1–3,7,8,11,16). Su diagnóstico se basa en los criterios expuestos en el DSM-V (18,21), siendo necesaria la realización de una entrevista clínica por un psiquiatra, además de la participación activa del paciente y su duración puede ser de unos 30 minutos. Estas condiciones hacen que en las unidades de cuidados intensivos su aplicación en la práctica clínica diaria pueda ser difícil y poca práctica (19,22). Por estos motivos, en los últimos años, se han desarrollado herramientas que permiten el diagnóstico y monitorización a diario del delirium. Se trata de herramientas que pueden aplicar tanto el personal médico como de enfermería (22), de una forma rápida e incluso en pacientes con un impedimento en la comunicación como los pacientes sometidos a ventilación mecánica (19,22). En los países de habla hispana la herramienta validada para la monitorización del delirio en la UCI es la escala CAM-ICU (anexo 4) (3,29,30). Su adaptación al español demostró una sensibilidad del 80-83% y una especificidad del 96%, concluyendo que su uso es válido y reproducible y que puede ser usada para la monitorización y diagnóstico del delirium en las unidades de cuidados intensivos de nuestro país (29,30).

Para el manejo del delirium en la UCI se recomienda su prevención mediante intervenciones múltiples, tales como: estimulación cognitiva, optimización del sueño, movilización precoz y la visita de familiares (8), junto con una monitorización rutinaria del delirium. La monitorización debe realizarse al menos una vez cada 24 horas o ante cambios en la situación clínica en todos los pacientes ingresados en la UCI mediante la escala CAM-ICU (7). Esta estrategia permite realizar un diagnóstico precoz y llevar a cabo las medidas terapéuticas adecuadas para un correcto manejo de este síndrome. Pues un diagnóstico temprano es el primer paso en el tratamiento y mejora los resultados clínicos en los pacientes críticamente enfermos (2,3,7). Estas estrategias han mostrado beneficios como una disminución de la mortalidad y de la estancia hospitalaria (2,3).

Debido a la importancia del dolor, la sedación y el delirium en la UCI, el GTSAD de la SEMICYUC propone 5 recomendaciones de “no hacer” relacionadas con la calidad y seguridad del paciente crítico (31):

1. No iniciar la sedación en los pacientes hasta no asegurar un nivel de analgesia correcto y adecuado según las escalas validadas.
2. No mantener al paciente en sedación profunda si no presenta distrés respiratorio grave, hipertensión craneal, estatus epiléptico activo o bloqueo neuromuscular.
3. No sedar sin objetivos individualizados y terapéuticos adaptados a la situación clínica mediante escalas validadas y transmitir la información a los profesionales implicados en el cuidado.
4. No utilizar únicamente medidas farmacológicas para tratar y prevenir el delirio, evitando las benzodiazepinas y sujeciones mecánicas.
5. No indicar el bloqueo neuromuscular prolongado hasta haber asegurado la sedación profunda (RASS -4/-5) y la analgesia adecuada.

Implementar el conjunto de todas estas estrategias, permite mejorar el manejo y la calidad asistencial en el enfermo crítico, pudiendo incluso influir en su pronóstico clínico (10). En cuanto a la calidad asistencial, la SEMICYUC propone el uso de indicadores para dar a conocer si lo que se está realizando se hace con un nivel de calidad adecuado y poder detectar así posibilidades de mejora. En este estudio, se dará uso a dichos

indicadores para conocer si la monitorización del dolor, la sedación y el delirium se realiza con un nivel de calidad adecuado (7).

Finalmente, en relación al estado actual de esta cuestión, debido a la importancia de la sedoanalgesia y delirium en las unidades de cuidados intensivos, en el año 2017 la SEMICYUC impulsó la creación de un grupo de trabajo de sedación, analgesia y delirium, en cuyos objetivos se encuentra: fomentar el conocimiento, la docencia y la investigación sobre la sedoanalgesia y el delirium en el paciente crítico, así como impulsar a la realización de estudios sobre la práctica clínica real de la sedoanalgesia y delirium y su relación con el resultado clínico en las unidades de cuidados intensivos. Motivos que impulsaron a la realización de este trabajo.

6.1 Objetivos del estudio e Hipótesis.

Objetivos primarios

- Conocer la prevalencia de la monitorización del dolor, la sedación y el delirium, en la UCI del HGUCS.
- Conocer la monitorización adecuada del dolor, la sedación y el delirium en la UCI del HGUCS.

Objetivos secundarios

- Evaluar si factores como la categoría diagnóstica, la gravedad, los días de estancia en UCI y los días de VM pueden estar relacionados con la monitorización adecuada del dolor, la sedación y el delirium, en la UCI del HGUCS.

HIPOTESIS

Existen factores relacionados, como la categoría diagnóstica, la gravedad, la duración de la VM y los días de ingreso en UCI, con la monitorización adecuada del dolor, la sedación y el delirium.

7. METODOLOGÍA

7.1 Diseño del estudio

Estudio observacional retrospectivo de cohortes. Realizado en una unidad de cuidados intensivos en un hospital de tercer nivel asistencial.

7.2 Población y muestra

7.2.1 Población diana

Pacientes de ambos sexos, mayores de 14 años, sin límite de edad.

7.2.2 Población accesible

Pacientes de ambos sexos, mayores de 14 años, sin límite de edad, dados de alta en la UCI del HGUCS durante los meses de noviembre y diciembre del 2021.

7.2.3 Muestra

Se han recogido los datos de 91 pacientes mayores de 14 años que fueron dados de alta en la UCI del HGUCS durante el periodo de estudio, el cual comprendió un total de 61 días correspondientes a los meses de noviembre y diciembre del 2021 y que cumplían los criterios de inclusión y no presentaban ninguno de exclusión.

7.2.4 Criterios de inclusión

Todo paciente mayor de 14 años y sin límite de edad ingresado en la UCI. Los criterios de monitorización se han basado en los propuestos por los indicadores de calidad de la SEMICYUC, donde se establece (7):

- Monitorización del dolor y delirium: todo paciente ingresado en la UCI.
- Monitorización de la sedación: todo paciente con VM durante más de 12 horas y sedación continua.

7.2.5 Criterios de exclusión

Pacientes menores de 14 años, por ser la edad mínima de ingreso en la UCI. Los criterios para la monitorización propuestos por los indicadores de calidad de la SEMICYUC establecen: exclusión de la monitorización en aquellos pacientes con bloqueo neuromuscular (7). Debido a que esta condición establece otros criterios de monitorización.

7.2.6 Periodo de seguimiento

Los pacientes fueron estudiados desde su ingreso hasta su alta en la UCI o su fallecimiento.

7.3 Método

Tras el alta en UCI de los pacientes que cumplían los criterios de inclusión y ninguno de exclusión, se recogió toda la información correspondiente a las variables a estudio. Siempre preservando el anonimato de los participantes del estudio. Para evaluar las variables correspondientes a la monitorización, se registraron todos los días de ingreso en UCI, con el objetivo de cuantificar el número de días que los participantes fueron monitorizados del dolor, la sedación y el delirium, respecto al total de días de ingreso. Posteriormente los pacientes se dividieron en dos grupos, según si cumplían o no con el criterio de monitorización adecuada, con el objetivo de poder evaluar que variables se encontraban relacionadas con la monitorización adecuada. El criterio de monitorización adecuada para el dolor, la sedación y el delirium, se estableció en base a los estándares de los indicadores de calidad del paciente crítico establecidos por la SEMICYUC (7). Posteriormente, los datos se agruparon en una base de datos del programa Microsoft Excel, para su posterior análisis.

7.4 Recogida de datos

Los datos se recogieron de forma retrospectiva, por un único observador, alumno del grado de Medicina. Siempre bajo la supervisión del tutor del trabajo, miembro del equipo asistencial de la UCI DEL HGUCS. Las fuentes usadas fueron: ICCA (sistema de información, usado en la UCI del HGUCS.) Orion-Clinic (Sistema de información, utilizado por los servicios del HGUCS) y personal de enfermería al cual se consultó acerca del uso de las escalas validadas para la monitorización del dolor, la sedación y el delirium.

7.5 Análisis estadístico de los datos

El análisis estadístico, se realizó mediante el paquete IBM SPSS Statistics 21.0. En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de las variables de toda la muestra. Se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, para evaluar si las variables cuantitativas siguen o no una distribución normal. Las variables se expresaron mediante las siguientes medidas de centralización y dispersión: aquellas que siguen una distribución normal se expresan mediante media \pm la desviación estándar, aquellas variables que no siguen una distribución normal se usa la mediana y el rango intercuartílico (25% y 75%). Las variables cualitativas se presentan en frecuencia absoluta (n) y relativas (%).

Para el análisis del grupo de pacientes con necesidad de monitorización de la sedación, se repitió el mismo procedimiento para describir la muestra, usando la prueba de Shapiro-Wilk para evaluar la normalidad de las variables cuantitativas.

Posteriormente se realizó un análisis bivalente para comprobar la asociación entre las variables. Para la comparación de variables categóricas se elaboraron tablas de contingencia. Se utilizó la prueba de “chi-cuadrado” o test exacto de Fisher, según correspondía. Se estableció un nivel de significación $< 0,05$.

Para estudiar diferencias entre medianas entre grupos se usó el test de Mann-Whitney, mientras que para estudiar diferencias entre medias entre grupos el test T-Student, estableciendo un nivel de significación $< 0,05$.

Para obtener el valor de la OR, se realizó una regresión binomial (intervalo de confianza al 95% [IC 95%]).

7.6 Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por el Comité de ética de la investigación con Medicamentos (CEIm) del Hospital General Universitario de Castellón.

En todo momento se ha garantizado la máxima confidencialidad de la información clínica y datos personales de los pacientes incluidos en el estudio, de acuerdo a la ley orgánica 3/2018 del 5 de diciembre de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales (32).

Para garantizar la confidencialidad y protección de los datos personales, se asignó a cada paciente del estudio un código de identificación. En ningún caso se recogió información que pudiese identificar a los participantes del estudio, siempre preservando su anonimato y seguridad.

7.7 Variables del estudio

7.7.1 Variables clínicas y demográficas

- **Sexo:** Definición: género que presenta el paciente. Descripción: variable cualitativa dicotómica: femenino, masculino.
- **Edad:** Definición: tiempo de vida del paciente desde su nacimiento. Descripción: variable cuantitativa discreta, indica años de vida absolutos.
- **Categoría diagnóstica:** Definición: grupo general que recoge el diagnóstico de ingreso del paciente. Descripción: Variable cualitativa nominal. Que indica el motivo de ingreso, agrupados, en los principales motivos de ingreso:

- **Enfermedad cardiovascular:** pacientes que ingresan por infarto agudo de miocardio, alteraciones del ritmo cardiaco, parada cardiorrespiratoria etc.
 - **Enfermedad Respiratoria:** pacientes ingresados, por enfermedades del aparato respiratorio.
 - **Paciente quirúrgico.** Pacientes que han sido sometidos a una intervención quirúrgica.
 - **Otros:** Pacientes ingresados, en UCI por otros motivos.
- **Antecedentes personales:** Definición: Presencia de comorbilidades presentes al ingreso. Descripción Variable cualitativa nominal, definida según la comorbilidad presentada:
 - **Depresión:** diagnóstico previo al ingreso del trastorno emocional.
 - **Tabaquismo:** Consumo previo y habitual de tabaquismo.
 - **Alcoholismo** Hábito enólico de forma previa al ingreso en UCI.
 - **Dependencia funcional:** ausencia de capacidad para realizar actividades básicas de la vida diaria, sin supervisión o asistencia.
 - **Tiempo de estancia en UCI, definición:** número de días de seguimiento de cada paciente. Descripción: variable cuantitativa discreta.
 - **Días totales UCI, definición:** sumatorio total de días que los pacientes estudiados, se encontraron ingresados en UCI. Descripción: variable cuantitativa discreta.

7.7.2 Índices de gravedad y soporte orgánico

- **Escala SAPS III al ingreso. Definición:** escala de evaluación del pronóstico vital y de la gravedad clínica de los pacientes ingresados en UCI. Descripción: variable cuantitativa discreta, que incluye los valores de 16-226, a mayor puntuación, peor pronóstico.
- **Probabilidad esperada de muerte: Definición:** riesgo de muerte, que presenta el paciente, en el momento del ingreso. Calculado según la escala SAPS III. Descripción: variable cuantitativa discreta. Expresada en porcentaje.
- **Índice de mortalidad observada/esperada: Definición:** índice de la proporción de fallecidos, dividido entre la media de la probabilidad de muerte del SAPS III. Descripción: variable cuantitativa continua.

- **Ventilación mecánica:** Definición: Uso como estrategia terapéutica, la asistencia mecánica para la ventilación pulmonar espontánea, cuando esta es inexistente o ineficaz. Descripción: Variable cualitativa nominal (si/no)
- **Días de VM:** Definición: variable que recoge el número de días en que cada paciente ha necesitado VM. Descripción: Variable cuantitativa discreta.
- **Vasopresores.** Definición: Administración durante el ingreso en UCI de fármacos con efectos vasopresores. Descripción: Variable cualitativa dicotómica.
- **Mortalidad:** Definición: Fallecimiento durante la estancia en UCI. Descripción: variable cualitativa dicotómica (si/no).

7.7.3 Variables de Monitorización

- **Días totales de sedación:** Definición: Sumatorio de los días que el conjunto de pacientes con necesidad de VM y sedación continua, se encontraban bajo los efectos de la misma. Descripción: variable cuantitativa discreta.
- **Días Monitorización de la sedación:** Definición: Monitorización de la sedación, mediante la escala validada de agitación y sedación RASS. Descripción: expresa la totalidad de días que se monitorizó la sedación cada ocho horas, en el conjunto de pacientes con necesidad de VM y sedación continua. Variable cuantitativa discreta.
- **Monitorización Adecuada de la sedación:** Definición: Monitorización de la sedación en al menos un 95% de los días, en los que el paciente se encuentra bajo VM y necesidad de sedación continua, conforme a los estándares de calidad de los indicadores del paciente crítico (7). Descripción: Variable cualitativa nominal (si/no).
- **Días totales Monitorización del dolor:** Definición: Monitorización del dolor, mediante la escala visual analógica EVA, para los pacientes comunicativos y escala ESCID para pacientes con incapacidad de comunicarse. Descripción: variable cuantitativa discreta, medida según la totalidad de días que se monitorizó el dolor cada ocho horas, en el conjunto total de los pacientes.
- **Monitorización Adecuada del dolor:** Definición: Monitorización del dolor en al menos 2/3 de los días, en los que el paciente se encontraba ingresado en la UCI.

Criterio establecido, conforme los indicadores de calidad del paciente crítico (7).

Descripción: Variable cualitativa dicotómica (si/no).

- **Monitorización total del delirium:** Definición: Monitorización del delirium, mediante la escala CAM-ICU. Descripción: variable cuantitativa discreta, medida según la totalidad de días de monitorización, en el conjunto total de los pacientes.
- **Monitorización Adecuada del delirium** Definición: Monitorización del delirium en al menos el 90% de los días en los que el paciente se encontraba ingresado en la UCI. Criterio establecido, conforme los indicadores de calidad del paciente crítico (7). Descripción: Variable cualitativa dicotómica (si/no).

7.7.4 Variables Epidemiológicas

- **Factores precipitantes para el desarrollo de delirium** Definición: presencia durante el ingreso en UCI, de factores descritos como precipitantes para la aparición de delirium. Descripción: variable cualitativa nominal (si/no), definidas según el factor precipitante que presentan: Benzodiazepinas, fármacos anticolinérgicos, infección, vasopresores y VM.
- **Agitación:** Definición: presencia de episodios en los que el paciente ha sufrido agitación durante su estancia en UCI. Descripción: Variable cualitativa nominal (si/no).
- **Episodios de desorientación:** Definición: presencia de episodios de desorientación sufridos durante la estancia en UCI. Descripción: Variable cualitativa nominal (si/no).
- **Sedación de contención:** Definición: Necesidad de sedación de rescate durante el ingreso en UCI. Descripción: Variable cualitativa dicotómica (si/no)
- **Tratamiento con neurolépticos:** Definición: Necesidad de tratamiento con haloperidol durante el ingreso en UCI. Descripción: Variable cualitativa nominal (si/no).

8. RESULTADOS

Se recogieron los datos correspondientes a 91 pacientes que fueron dados de alta en la UCI durante el periodo de estudio (61 días).

Entre los participantes del estudio, se encuentran un 78 % de hombres y un 22% de mujeres. La mediana de edad fue de 62 (RI 52-68 años) (tabla 1). En relación con los antecedentes personales, destaca el tabaquismo, presente en el 45 % de los pacientes, mientras que el alcoholismo se encontró en un 15,38% y la depresión en un 12 %. La categoría diagnóstica más frecuente fue la patología respiratoria, presente en un 41,7% de los pacientes, seguida de la cardíaca 30,7% (tabla 1). La mediana de estancia en la UCI fue de 5 días (RI 3-9 días).

En relación con el análisis de la gravedad, la media de la puntuación en la escala SAPS III fue de $52,58 \pm 13,71$ puntos (tabla 2), con una probabilidad de muerte estimada del 25,24% (RI 9,98%-35,59%). Un 22% de los pacientes fallecieron durante su estancia en la UCI. El índice de mortalidad observada/esperada fue de 0.87. Un 26% tuvieron necesidad de tratamiento con vasopresores y un 36% necesitaron VM durante su ingreso (tabla 2).

En relación a la cuestión del delirium, en la figura 1 se muestran la distribución de los pacientes con factores de riesgo precipitantes de delirium. El 45% tenía entre uno y dos factores de riesgo precipitantes para su desarrollo, el 16% tenían entre tres y cuatro factores y el 13% tenía hasta 5 factores de riesgo. Un 23% de pacientes sufrieron episodios de agitación, un 19,8% sufrieron episodios de desorientación. Ante esta sintomatología, no se evaluó la presencia de delirium mediante la escala CAM-ICU. En relación a los cuidados recibidos, el haloperidol se administró en un 21% de los pacientes y un 14,3% necesitaron sedación de contención. Un paciente precisó medidas de contención mecánica.

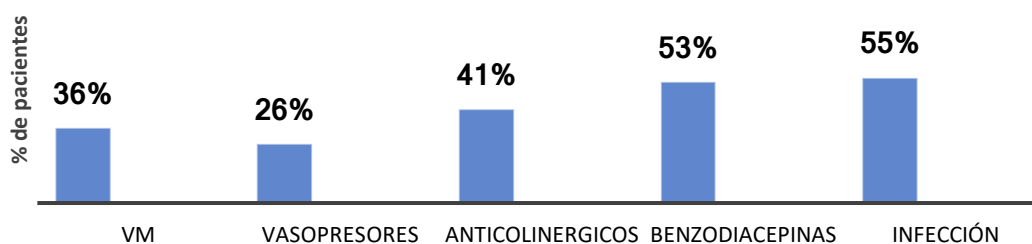


Figura 1. Porcentaje de pacientes en función de los factores de riesgo precipitantes de delirium.

8.1 Resultados monitorización del dolor y delirium.

Los días totales de estancia en uci de los 91 pacientes fueron 646 días, el dolor se monitorizó en un 24% de los días y el delirium solamente se monitorizo en un 2% de los días (figura 1).

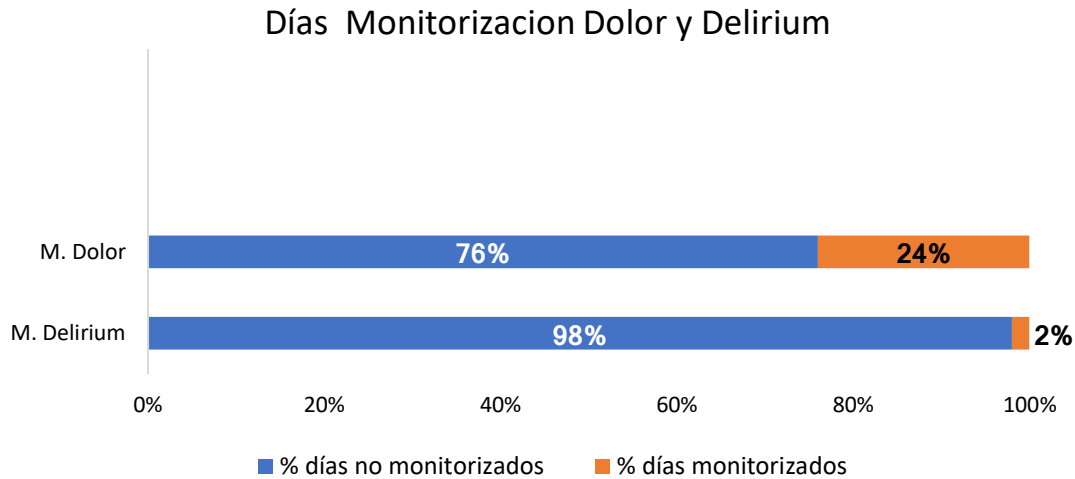


Figura 2: porcentaje de días de monitorización del dolor y delirium, respecto al total de días de ingreso. *n=91

La monitorización adecuada del dolor se realizó en un 16,5% de los pacientes, mientras que un 83,5% no se obtuvo una monitorización adecuada del dolor. En el grupo con una monitorización adecuada se monitorizó el dolor en un 75% (RI 66%-85%) de los días, mientras que en los pacientes sin una monitorización adecuada se monitorizo el dolor en un 12% (RI 0%-28%) (tabla 1).

Respecto a la monitorización del delirium, en ningún paciente se realizó una monitorización adecuada del delirium, por lo que no se pudo evaluar este grupo.

8.1.1 Análisis bivariante, monitorización del dolor

Se analizaron los factores que podrían relacionarse con una monitorización adecuada del dolor, se pueden observar la totalidad de los resultados en la tabla 1. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la edad y la monitorización adecuada del dolor ($p=0,454$). Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los días de estancia en UCI y una adecuada monitorización del dolor ($p=0,311$). Sí que se encontró una relación significativa entre los pacientes con categoría diagnóstica quirúrgico y la monitorización adecuada del dolor ($p=0,01$), así como con la categoría diagnóstica respiratorio ($p=0,003$). En el grupo

de pacientes quirúrgicos, el 75% tuvieron una monitorización adecuada del dolor, mientras que el 25% no la tuvieron. En el caso de los pacientes con diagnóstico respiratorio el 2,6% tuvieron una monitorización adecuada del dolor y el 97,3% no la tuvieron.

Tabla 1. Variables clínicas y monitorización del dolor.

	TOTAL (n=91)	Monitorización Adecuada (n=15)	Monitorización no Adecuada (n=76)	p-valor	OR \pm
Edad mediana (RI)	62 (52-68)	65 (52,5-71,5)	62 (52-68)	0,454 [†]	1 (0,99-1,01)
SEXO n (%)					
Hombre	71 (78,02%)	12 (16,9%)	59 (83,09%)	1*	1,26(0,83-1,96)
Mujer	20 (21,98%)	3 (15%)	17 (85%)		
CATEGORIA DIAGNOSTICA N (%)					
Cardiaco	28 (30,77%)	4 (14,28%)	24 (85,72%)	1*	1,25(0,78-1,97)
Respiratorio	38 (41,76%)	1 (2,63%)	37 (97,36%)	0,003*	0,62(0,43-0,88)
Quirúrgico	8 (8,79%)	6 (75%)	2 (25%)	0,01*	4,9(2,28-11,31)
Otros	17 (18,68%)	13 (76,47%)	4 (23,53%)	0,468*	1,02(0,66-1,57)
ESTANCIA EN UCI					
Días UCI mediana (RI)	5 (3-9)	4 (3-7)	5 (3-9)	0,311 [†]	0,97(0,94-1,2)
%Días M.dolor mediana (RI)	18%(0%-50%)	75% (66%-85%)	12% (0%-28%)	<0,01 [†]	-----

*n=91 Las variables cuantitativas se expresan como media (\pm desviación estándar –DS-) o como mediana (rango intercuartílico –RI-) según su ajuste a la distribución normal. Las variables cualitativas se expresan en número (porcentaje). [†] p-valor calculado a partir de una prueba de Mann-Whitney para comparar medianas, *p-valor calculado a partir de una prueba Fisher, para comparar porcentajes. \pm OR calculada a partir de regresión binomial. UCI: unidad de cuidados intensivos. M. Adecuada: Monitorización adecuada.

En la tabla 2, se muestran las variables relacionadas con la gravedad y la monitorización adecuada del dolor. No se encontraron diferencias significativas entre la puntuación de la escala SAPS III y la monitorización adecuada del dolor ($p=0,317$), ni con la VM ($p=0,369$). La regresión binomial, sí mostró una asociación inversa significativa, entre la necesidad de VM y la monitorización del dolor (OR 0,59; IC 95%: 0,41-0,85). En el grupo de pacientes con necesidad de VM tampoco se encontraron diferencias significativas con los días de VM y la monitorización adecuada del dolor ($p=0,296$).

Tabla 2. Gravedad y monitorización adecuada del dolor.

	TOTAL (n=91)	Monitorización Adecuada (n= 15)	Monitorización no Adecuada (n= 76)	p-valor	OR [±]
SAPS III media ($\pm DS$)	52,58 ($\pm 13,71$)	54,13 ($\pm 13,89$)	52,28($\pm 13,74$)	0,317 Δ	1(0,98-1,01)
VASOPRESORES <i>n*</i> (%)	24 (26,7%)	4 (16,66%)	20 (83,33%)	1*	0,86(0,59-1,24)
VM n (%)	33 (36,2%)	3 (9,1%)	30 (90,9%)	0,369*	0,59(0,41-0,85)
DÍAS DE VM <i>mediana (RI)</i>	6 (3-12)	3(NS)	7(3-12)	0,296 \dagger	0,96(0,93-1,2)

*n=90, 1 caso perdido. Las variables cuantitativas se expresan como media (\pm desviación estándar –DS-) o como mediana (rango intercuartílico –RI-) según su ajuste a la distribución normal. Las variables cualitativas se expresan en número (porcentaje). *p-valor calculado a partir de una prueba Fisher, para comparar porcentajes. \dagger p-valor calculado a partir de una prueba de Mann-Whitney para comparar medianas. Δ p-valor calculado a partir de una prueba T-student, para comparar medias. \pm OR calculada, a partir de regresión binomial. VM: Ventilación mecánica. NS: no significativo.

Tampoco se encontraron diferencias significativas entre la monitorización adecuada del dolor y los episodios de agitación ($p=0,177$), ni con los episodios de desorientación ($p=0,287$), ni con el tratamiento con neurolépticos ($p=0,287$), ni con la necesidad de sedación de contención ($p=0,285$), ni con la mortalidad ($p=0,176$). Mediante la regresión binomial tampoco se observaron asociaciones estadísticamente significativas entre estas variables y la monitorización del dolor.

8.2 Resultados monitorización sedación

Para mejor comprensión de la cuestión se analizó el grupo de pacientes con necesidad de VM y sedación continua, cumpliendo con los criterios de inclusión para la monitorización de la sedación un total de 30 pacientes. En la tabla 3 se muestran los resultados de las variables clínicas de este grupo.

Los días totales de VM y sedación continua fueron 218 días. Se monitorizó la sedación en el 75,4% de los días. La monitorización adecuada de la sedación se realizó en un 66,7% de los pacientes, mientras que en un 33,3% no se realizó. En los pacientes con una monitorización adecuada se les monitorizó un 100% (RI 95%-100%) de los días, mientras que el grupo sin una monitorización adecuada se les monitorizó la sedación un 57% (RI 43%-78%) de los días.

8.2.1 Análisis bivalente monitorización de la sedación.

No se encontraron diferencias significativas entre las categorías diagnósticas y la monitorización adecuada de la sedación (tabla 3). Sí que se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los días de estancia en UCI y la monitorización adecuada de la sedación ($p=0,033$). La regresión binomial si mostró ser significativa con una asociación inversa entre los días de estancia en UCI y la monitorización (OR 0,94; 95%:0,91-0,96) (tabla 3).

TABLA 3. Resultados monitorización Sedación y datos clínicos

	Total (n= 30)	Monitorización adecuada (n=20)	Monitorización no adecuada (n=10)	p-valor	OR \exists
Edad mediana (RI)	63 (52-68)	62 (52-67)	63 (52-68)	0,982 [†]	1.01 (0,99-1,02)
Sexo n (%)					
Hombre	23 (76,66%)	18 (78,26%)	5 (21,73%)	0,026*	1,41(0,87-2,29)
Mujer	7 (23,33%)	2 (28,57%)	5 (71,43%)		
C. DIAGNOSTICA n (%)					
Cardiaco	2 (6,66%)	2 (100%)	0 (0%)	0,540*	0,66(0,3-1,43)
Quirúrgico	1 (3,33%)	0 (0%)	1 (100%)	0,33*	1,37(0,05-34)
Respiratorio	16 (53,33%)	9 (56,25%)	7 (43,75%)	0,260*	0,72(0,47-1,11)
Otros	11 (36,66%)	9 (81,81%)	2 (18,18%)	0,246*	1,6(1-2,5)
ESTANCIA EN UCI					
Días UCI media (DS)	12,1 (7,63)	10,3(6,55)	15,7(8,68)	0,033 Δ	0,94(0,91-0,96)
%Días M.Sedación mediana(RI)	95% (65%-100%)	100%(95%-100%)	57%(43%-78%)	<0,01 [†]	-----

*n=30 Las variables cuantitativas se expresan como media (\pm desviación estándar –DS-) o como mediana (rango intercuartílico –RI-) según su ajuste a la distribución normal. Las variables cualitativas se expresan en número (porcentaje). *p-valor calculado a partir de una prueba Fisher, para comparar porcentajes. [†] p-valor calculado a partir de una prueba de Mann-Whitney para comparar medianas. Δ p-valor calculado a partir de una prueba T-student, para comparar medias. \exists OR, calculada mediante regresión binomial VM: Ventilación mecánica. UCI: unidad de cuidados intensivos.

En la tabla 4 se muestran los resultados del análisis de gravedad y la monitorización adecuada de la sedación. Sí que se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los días de VM y la monitorización adecuada de la sedación ($p=0,046$). La regresión binomial no mostró una asociación significativa. El grupo con monitorización adecuada de la sedación tuvo de mediana 4 días de VM, mientras que el grupo sin monitorización adecuada de la sedación tuvo de mediana 9 días con VM. Como se muestra, no se hallaron diferencias significativas entre la puntuación de la escala del SAPS III y la monitorización adecuada de la sedación ($p=0,222$), ni con la necesidad de vasopresores ($p=1$). Tampoco se encontró una relación significativa entre la monitorización adecuada de la sedación y los episodios de agitación ($p=0,461$), desorientación ($p=0,70$), tratamiento con neurolépticos ($p=1$), sedación de contención ($p=0,425$) ni con la mortalidad ($p=0,442$). Mediante la regresión binomial tampoco se observaron asociaciones estadísticamente significativas entre estas variables y la monitorización de la sedación.

TABLA 4. Variables de gravedad y monitorización adecuada de la sedación.

	Total (n=30)	Monitorización Adecuada (n=20)	Monitorización no Adecuada (n=10)	p-Valor	OR Δ
SAPS III mediana (RI)	56 (52-68)	59,5 (52-70)	52 (49-63)	0,222 [†]	1,01(1-1,03)
VASOPRESORES n* (%)	16 (55,2%)	11 (68,75%)	5 (31,25%)	1*	1,11(0,73-1,7)
DIAS DE VM mediana (RI)	6 (3-12)	4(3-10)	9(4,75-13)	0,046 [†]	1,03(0,97-1,05)

*n=29, 1 caso perdido. Las variables cuantitativas se expresan como media (\pm desviación estándar –DS-) o como mediana (rango intercuartílico –RI-) según su ajuste a la distribución normal. Las variables cualitativas se expresan en número (porcentaje). *p-valor calculado a partir de una prueba Fisher, para comparar porcentajes. [†] p-valor calculado a partir de una prueba de Mann-Whitney para comparar medianas. Δ OR, calculada por regresión binomial VM: Ventilación mecánica.

9. DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio reflejan la práctica clínica en relación con la monitorización del dolor, la sedación y el delirium en la UCI del HGUCS en el momento en el que se realizó dicho estudio.

Centrándonos en aspectos más específicos, el dolor es un aspecto fundamental para el manejo y cuidado del paciente ingresado en la UCI, siendo un indicador de comodidad y seguridad para el paciente crítico (6,10). A pesar de ello, en este estudio se ha observado que solamente se monitorizó el dolor en un 24% de los días y un 16,48% de los pacientes recibieron una monitorización adecuada del dolor. Resultados algo inferiores a otros estudios realizados (9). García-Sánchez et al. publicó en 2019 (10) la primera encuesta realizada en España sobre las prácticas de la sedoanalgesia y el delirium en las unidades de cuidados intensivos españolas, con el fin de valorar cómo se ajustan a las recomendaciones actuales. Los resultados mostraron que la monitorización del dolor se realizaba en poco más del 50% de los pacientes críticos ingresados. Estos resultados indican que, a pesar de la importancia de la monitorización del dolor en el cuidado del paciente crítico, sigue siendo una medida poco empleada en estas unidades, haciendo necesario un mayor esfuerzo para conseguir que la totalidad de los pacientes reciban una adecuada monitorización del dolor. Las recomendaciones actuales, descritas en las guías de práctica clínica para el manejo del dolor, declaran de buena práctica el manejo del dolor guiado por una monitorización sistemática del mismo, siendo fundamental su tratamiento de forma previa a considerar el uso de un agente sedante, recomendación propuesta también por el GTSAD acerca del “no hacer” (8,17,31). Esta recomendación da lugar a la analgesedación, siendo el tratamiento del dolor una prioridad ante la sedación (8). En este sentido, la monitorización del dolor de nuestra muestra es insuficiente.

En este estudio también se ha querido estudiar si factores como la categoría diagnóstica y la gravedad podrían influir o no en la monitorización adecuada. Los resultados han mostrado que aquellos pacientes que ingresaron tras una cirugía tenían una monitorización del dolor significativamente mayor que el resto. Estos resultados podrían explicarse mediante otros estudios, donde se muestra que los pacientes postquirúrgicos ingresados en una UCI, tras haber sido sometidos a un procedimiento invasivo, manifiestan hasta en un 70% de los casos un dolor intenso postquirúrgico

(6,33,34). Al analizar estos resultados, consideramos que es probable que haya una mayor sensibilización del dolor, por parte del personal sanitario, ante pacientes sometidos a una intervención quirúrgica, aumentando la monitorización del dolor en este grupo. Por otra parte, en el grupo de pacientes ingresados por una patología respiratoria, se ha observado que la monitorización del dolor ha sido significativamente inferior al resto del grupo. Estos hallazgos no son comparables con otros estudios, ya que no se ha encontrado bibliografía sobre este particular, haciendo necesario estudiar qué factores pueden influir en una menor monitorización en este grupo de pacientes. Pues, no se ha encontrado asociación entre frecuencia de monitorización y ningún otro factor estudiado en este grupo de pacientes. Sin embargo, estudios con mayor número de muestra son necesarios para corroborar los resultados observados

Al estudiar, como influía la gravedad mediante la escala del SAPS III, el uso de vasopresores, la necesidad de VM y la mortalidad en la monitorización del dolor, observamos que no hay diferencias significativas entre ellos. Estos resultados nos orientan a que el estado más crítico del paciente y la necesidad de una mayor asistencia, debido a una mayor gravedad, no disminuyen la monitorización del dolor.

Por otra parte, al estudiar el grupo de pacientes con VM, no se ha observado una relación significativa entre la necesidad de VM y la monitorización adecuada del dolor. Sin embargo, se observó una asociación inversa estadísticamente significativa, mediante regresión binomial, entre la necesidad de VM y la monitorización del dolor. Los principales estudios (10) acerca de esta cuestión muestran como los pacientes con VM son notablemente menos monitorizados, debido a las dificultades comunicativas que presentan, pues el uso de escalas conductuales indicadas para este tipo de pacientes, pueden suponer una tarea más compleja para el personal de estas unidades, produciendo una desventaja en cuanto a monitorización del dolor en este grupo.

A pesar de que otros estudios (14) muestran una reducción de los días de VM, de estancia en UCI y de episodios de agitación en los pacientes con monitorización del dolor, en este estudio no se han podido obtener resultados significativos para estas cuestiones. Es posible que el escaso número de muestra con el que se ha realizado dicho estudio, haya podido influir en estos resultados, pues los principales estudios acerca de esta cuestión presentan un número de participantes considerablemente mayor.

En relación con la sedación, se ha observado que la monitorización se realizó en un 75,4% de los días y que un 66,7% de los pacientes se monitorizó de forma adecuada. García-Sánchez et al. (10), describió que en las UCIs españolas la sedación se monitorizaba mediante escalas validadas en un 75% de las ocasiones. Aunque el porcentaje de pacientes con una monitorización adecuada es elevado, aún existe margen de mejora para conseguir que todos los pacientes reciban una monitorización adecuada de la sedación. La importancia de llevar a cabo una monitorización adecuada de la sedación en los pacientes ingresados en las unidades de cuidados intensivos radica en que, si no monitorizamos la sedación, será mucho más complejo evitar los efectos deletéreos de la infra y sobre sedación (1,17) y cumplir además con los objetivos del “no hacer” propuestos por la SEMICYUC (31). En el trabajo realizado por Caballero et al. (17), se exponen las causas por las que se realiza una sedación inadecuada, entre las que destaca, por un lado, la monitorización insuficiente de la analgesia y la sedación y, por otro, el proporcionar una analgesia insuficiente en los pacientes intubados priorizando la sedación a la analgesia. La monitorización de la sedación de forma rutinaria permitirá proporcionar una sedación óptima, siendo fundamental para la comodidad, seguridad y pronóstico del paciente crítico (1–3,7,13,16,17,20,35)

También se ha querido conocer si existe algún grupo de pacientes que reciban una menor monitorización adecuada de la sedación para centrar más esfuerzos en ese tipo de pacientes. Los resultados no han mostrado que exista una relación significativa entre la categoría diagnóstica y la monitorización adecuada de la sedación, ni entre la gravedad (estudiada mediante el SAPS III, el uso de vasopresores y la mortalidad) y la monitorización adecuada de la sedación. Estos resultados, similares a los obtenidos respecto a la monitorización del dolor, pueden ser un punto a favor para nuestra unidad. De nuevo, pueden estar indicando que un estado más crítico del paciente y por tanto, una mayor necesidad asistencial por parte del personal sanitario, no disminuyen la monitorización.

Sin embargo, si se han encontrado resultados significativos en relación con la monitorización adecuada de la sedación, los días de estancia en UCI y los días de VM. Los pacientes que recibieron una monitorización adecuada de la sedación tuvieron una duración de la VM significativamente inferior respecto a los pacientes que no fueron monitorizados adecuadamente. Jonghe et al. (35), mostró una reducción de la duración

de la VM del 57,3% en el grupo donde se usó un algoritmo para la monitorización y manejo de la sedación. En dicho estudio se observó como el grupo que recibió el algoritmo presentó una duración inferior en los días de VM respecto a los días de VM que se obtuvieron en el grupo en el que no se aplicaron estas medidas, resultados muy parecidos a los obtenidos en nuestro estudio.

Otro hallazgo relevante en este estudio ha sido la relación encontrada entre la monitorización adecuada de la sedación y los días de estancia en UCI. Tal y como se muestra en otros estudios (35), se ha observado que el grupo de pacientes con una monitorización adecuada de la sedación presenta de forma significativa menos días de ingreso en UCI. Estos resultados probablemente puede que expresen los beneficios de una monitorización adecuada de la sedación en el paciente crítico. En el estudio realizado por Robinson et al. (36) se muestran algunos de estos benéficos como: una menor duración en los días de VM, en la estancia en uci y hospitalaria, así como una menor necesidad de fármacos sedantes en aquellos pacientes en los que se llevó a cabo esta medida. Aunque, los resultados de nuestro estudio deberían ser validados en otros estudios, con un mayor número de participantes y teniendo en cuenta posibles factores de confusión, consideramos que ha sido un hallazgo relevante.

A pesar de que la bibliografía revisada postula una disminución de los episodios de agitación e incluso de la mortalidad (2), en el estudio no se ha encontrado una relación significativa entre la monitorización de la sedación y los episodios de agitación. Tampoco hemos encontrado relación entre la monitorización de la sedación y la mortalidad.

Referente al Delirium, tal y como muestra la bibliografía (19), los pacientes ingresados en la UCI están sometidos a un número importante de factores de riesgo precipitantes para desarrollar síndromes confusionales agudos. En nuestro estudio, un número importante de pacientes ha presentado hasta 5 factores de riesgo precipitantes para el desarrollo de delirium durante el ingreso. A pesar de la importancia de realizar una monitorización rutinaria del delirium (al menos una vez al día o ante cambios en el estado mental del paciente (7)), en nuestro estudio hemos observado que la monitorización de esta entidad es notablemente inferior que en el caso del dolor y la sedación. Tan solo se monitorizó el delirium un 2% de los días y ningún paciente recibió una monitorización adecuada del mismo conforme los indicadores de la SEMICYUC (7). En el estudio de García-Sánchez et al. (10), se mostró que en las UCIs españolas solo se

monitorizaba el delirium en un 18% de las ocasiones. La falta de monitorización del delirium ha sido una limitación para nuestro estudio, ya que no nos ha permitido evaluar los factores que se podrían relacionar con la monitorización adecuada del delirium, así como su relación con otras variables. Sin embargo, en nuestro estudio se ha observado que numerosos pacientes sufrieron episodios de agitación y desorientación. Además, un elevado número fue tratado con haloperidol durante su ingreso en UCI. A pesar de que estos episodios de agitación son parte de la sintomatología que podría expresar el paciente con delirium, en ningún caso se evaluó la presencia de delirium mediante la escala validada CAM-ICU. Según diversos autores (37,38), es frecuente relacionar la sintomatología de la agitación y desorientación con la presencia de dolor, ansiedad, delirio y asincronía con el ventilador, siendo común el tratamiento de esta sintomatología sin realizar el diagnóstico etiológico. Estos resultados nos pueden estar alertando del posible infradiagnóstico y la escasa monitorización de esta entidad en la UCI, pues a pesar de su elevada incidencia en el enfermo crítico (1–3,19,23,26), se diagnostica poco en las unidades de cuidados intensivos. Es fundamental para poder ofrecer una asistencia de calidad llevar a cabo una monitorización adecuada de esta entidad, mediante escalas validadas y poder realizar así su detección y tratamiento precoz (2,3,7–9). Según el estudio de Ely et al. (39), el delirium fue un predictor independiente de mortalidad, estancia prolongada, duración de la ventilación mecánica y deterioro cognitivo tras el alta. Por ello es necesario llevar a cabo una monitorización rutinaria del delirium, establecer medidas preventivas para evitar su aparición y tratarlo de forma precoz tanto de forma farmacológica como no farmacológica. (1–3,7,8,22,40)

Finalmente, en base a lo anteriormente expuesto, podemos afirmar que este estudio nos ha permitido conocer como se está llevando a cabo la monitorización del dolor, la sedación y el delirium en una UCI, cumpliendo con el objetivo principal del estudio. También nos ha permitido, evaluar cómo la adecuada monitorización del dolor se relaciona con el paciente quirúrgico y el respiratorio, como la sedación se relaciona con los días de estancia en uci y con la duración de la VM, siendo estas las principales asociaciones encontradas. A pesar de no haber podido mostrar todas las asociaciones descritas en la literatura acerca de la monitorización del dolor, la sedación y el delirium en una UCI, creemos que este estudio nos ha mostrado un importante punto de mejora en cuanto al manejo del enfermo crítico especialmente en cuestiones de seguridad y

calidad asistencial. El modelo propuesto por el concepto eCASH (early confort using analgesia, minimal Sedatives and maximal human care) (anexo 5) (41), propone una serie de medidas con la intención de mejorar las cuestiones relacionadas con la monitorización y manejo del dolor, la sedación y el delirium en la UCI:

- Crear un protocolo para la monitorización rutinaria del dolor, la sedación y el delirium, en todos los pacientes ingresados en una UCI, con el objetivo de tratar y prevenir el dolor, la ansiedad, la agitación y el delirium.
- Conseguir una UCI sin dolor, monitorizando el dolor y tratándolo previamente al uso de fármacos sedantes, usando una mínima sedación siempre que sea posible, con objetivos individualizados y evaluando siempre los niveles de sedación mediante escalas validadas.
- Realizar unos cuidados centrados en el paciente y su familia, logrando un paciente confortable, calmado y cooperador.

Con la intención de mejorar la calidad asistencial en los pacientes críticos de la UCI del HGUCS y tras detectar una posibilidad de mejora mediante el sistema de los indicadores, proponemos el uso del ciclo PDCA (anexo 6). Este sistema es usado de forma paralela a los indicadores, tras encontrar una posibilidad para la mejora de la calidad asistencial ya que pretende responder a cómo podemos mejorar (7). En base a esto, consideramos que las medidas propuestas por el sistema eCASH pueden ser de gran utilidad para la mejora del manejo y de la calidad asistencial en cuanto al dolor la sedación y el delirium en el enfermo crítico.

Cabe mencionar que este estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, destacar que el presente estudio se realizó durante la sexta ola de la pandemia por COVID-19, lo cual puede haber influido en los resultados, debido a la alta carga asistencial. Por otra parte, el pequeño tamaño de muestra aumenta la presencia de error de tipo aleatorio y reduce la potencia estadística. Otra importante limitación ha sido la poca capacidad para realizar un análisis multivariable ajustado por variables de confusión, debido a las características de la muestra. No obstante, este trabajo puede ser de utilidad para desarrollar futuros estudios con diseño longitudinal y multicéntrico y tamaño de muestra apropiado, que permitan aumentar el conocimiento sobre las cuestiones planteadas.

10. CONCLUSIONES

- La prevalencia de la monitorización del dolor en la UCI del Hospital General de Castellón durante los días de ingreso de los pacientes es del 24% de los días, la de la sedación del 75,4% de los días y la del delirium del 2%.
- La sedación fue la entidad que se monitorizó de forma adecuada en un mayor número de pacientes seguida del dolor. El delirium no se monitorizó de forma adecuada.
- La monitorización adecuada del dolor se encuentra relacionada con el paciente quirúrgico y respiratorio. Siendo el paciente quirúrgico más adecuadamente monitorizado del dolor y el respiratorio menos monitorizado. La monitorización adecuada de la sedación se relaciona con menores días de VM y de estancia en UCI.

BIBLIOGRAFÍA

1. Olmos M, Varela D, Klein F. Enfoque actual de la analgesia, sedación y el delirium en cuidados críticos. *Revista Médica Clínica las Condes*. [Internet]. 2019 Mar;30(2):126–39. Recuperado a partir de: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864019300215>
2. Celis-Rodríguez E, Díaz Cortés JC, Cárdenas Bolívar YR, Carrizosa González JA, Pinilla D-I, Ferrer Zaccaro LE, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for the management of sedoanalgesia and delirium in critically ill adult patients. *Med Intensiva*. 2020 Apr;44(3):171–84. doi: 10.1016/j.medin.2019.07.013
3. Celis-Rodríguez E, Birchenall C, de la Cal M Á, Castorena Arellano G, Hernández A, Ceraso D, et al. Clinical practice guidelines for evidence-based management of sedoanalgesia in critically ill adult patients. *Med Intensiva*. 2013 Nov;37(8):519–74. doi: 10.1016/j.medin.2013.04.001
4. Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, Gordon S, Francis J, May L, et al. Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). *JAMA*. 2001 Dec 5;286(21):2703–10. doi: 10.1001/jama.286.21.2703
5. Klompas M, Li L, Szumita P, Kleinman K, Murphy M v, CDC Prevention Epicenters Program. Associations Between Different Sedatives and Ventilator-Associated Events, Length of Stay, and Mortality in Patients Who Were Mechanically Ventilated. *Chest*. 2016 Jun;149(6):1373–9. doi: 10.1378/chest.15-1389
6. Pardo C, Muñoz T, Chamorro C. Monitorización del dolor: Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. *Medicina Intensiva*. 30(8):379–85. doi: 10.1016/s0210-5691(06)74552-1
7. Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y unidades coronarias. Indicadores de calidad del enfermo crítico: actualización 2017. [Internet]. SEMICYUC; 2017. p122-130. Recuperado a partir de: https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2018/10/indicadoresdecalidad2017_semicyuc_spa-1.pdf
8. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, Dale M. Needham, MD, Arjen J.C Slooter, et al. Guías de práctica clínica para el manejo del dolor, la agitación/sedación, el delirium, la inmovilidad y las alteraciones del sueño en pacientes adultos en la UCI. [Internet]. 2018. Recuperado a partir de: http://bit.ly/padis_spanish_suppl_2019
9. Arias-Rivera S, López-López C, Frade-Mera MJ, Via-Clavero G, Rodríguez-Mondéjar JJ, Sánchez-Sánchez MM, et al. Valoración de la analgesia, sedación, contenciones y delirio en los pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos españolas. Proyecto ASCyD. *Enfermería Intensiva*. 2020 Jan;31(1):3–18. doi: 10.1016/j.enfi.2018.11.002

10. García-Sánchez M, Caballero-López J, Cenicerros-Rozalén I, Giménez-Esparza Vich C, Romera-Ortega MA, Pardo-Rey C, et al. Prácticas de analgesedación y delirium en Unidades de Cuidados Intensivos españolas: Encuesta 2013-2014. *Medicina Intensiva*. 2019 May;43(4):225–33. doi: 10.1016/j.medin.2018.12.003
11. 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. *Enfermería Intensiva*. 2011 Jan; 22(1):3–12. doi: 10.1016/j.enfi.2010.09.005
12. Payen J-F, Bosson J-L, Chanques G, Mantz J, Labarere J, DOLOREA Investigators. Pain assessment is associated with decreased duration of mechanical ventilation in the intensive care unit: a post Hoc analysis of the DOLOREA study. *Anesthesiology*. 2009 Dec;111(6):1308–16. doi: 10.1097/ALN.0b013e3181c0d4f0
13. 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*. 2016;123(4):903–9. doi: 10.1213/ANE.0000000000001393
14. López-López C, Latorre-Marco I. Efecto de un algoritmo de manejo del dolor sobre la ventilación, la estancia y la valoración del dolor en pacientes de cuidados intensivos. *Enfermería Intensiva*. 2017 Jan;28(1):42–4. doi: 10.1016/j.enfi.2017.02.001
15. Latorre-Marco I, Acevedo-Nuevo M, Solís-Muñoz M, Hernández-Sánchez L, López-López C, Sánchez-Sánchez MM, et al. Validación psicométrica de la Escala de Conductas Indicadoras de Dolor para la medición de dolor en pacientes críticos, no comunicativos y sometidos a ventilación mecánica. *Medicina Intensiva*. 2016 Nov 1;40(8):463–73.
16. García-Sánchez M, Caballero-López J, Cenicerros-Rozalén I, Giménez-Esparza Vich C, Romera-Ortega MA, Pardo-Rey C, et al. Management of analgesia, sedation and delirium in Spanish Intensive Care Units: A national two-part survey. *Medicina Intensiva*. 2019 May 1;43(4):225–33. doi: 10.1016/j.medine.2019.03.008
17. Caballero J, García-Sánchez M, Palencia-Herrejón E, Muñoz-Martínez T, Gómez-García JM, Cenicerros-Rozalén I, et al. Sobresedación Zero como herramienta de confort, seguridad y gestión en las unidades de cuidados intensivos. *Medicina Intensiva*. 2020 May;44(4):239–47. doi: 10.1016/j.medin.2019.09.010
18. Chamorro C, Martínez –Melgar J, Barrientos R y grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. Monitorización de la sedación. *Medicina Intensiva*. 2008;32:45–52.

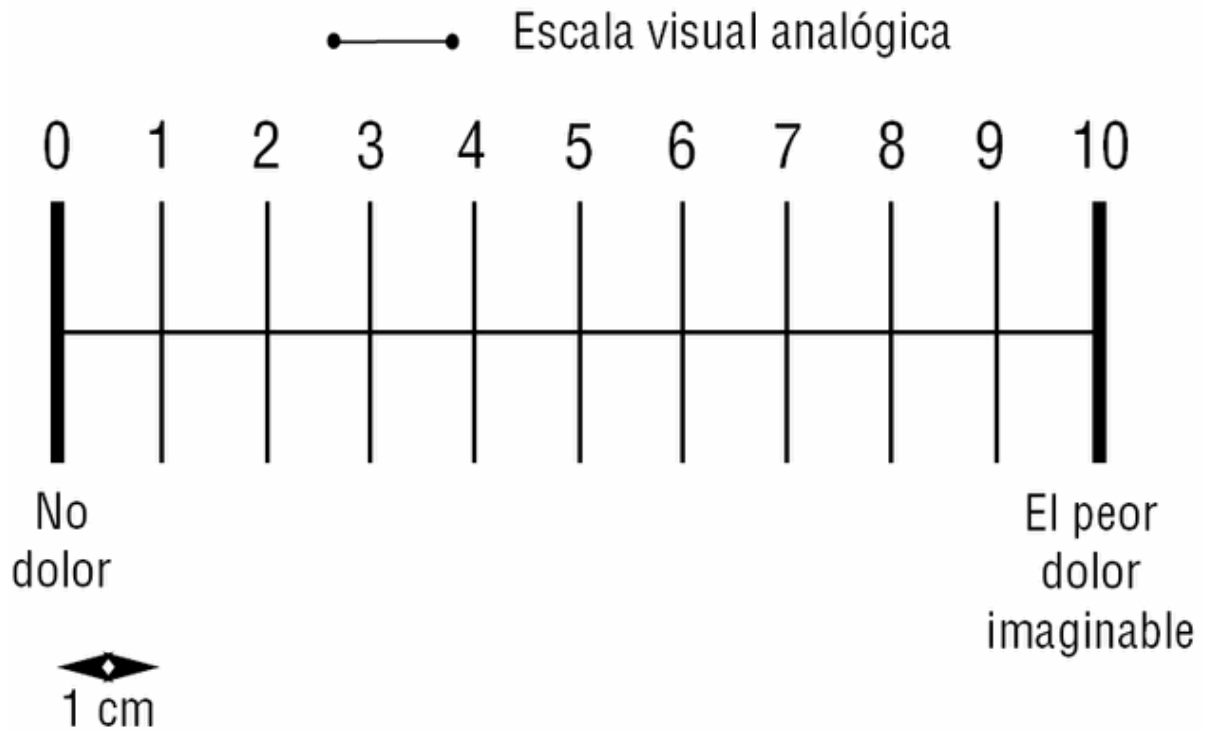
19. Kotfis K, Marra A, Ely EW. ICU delirium a diagnostic and therapeutic challenge in the intensive care unit. *Anesthesiology intensive therapy*. 2018 Jun 28;50(2):160–7. doi: 10.5603/AIT.a2018.0011
20. McMillian WD, Taylor S, Lat I. Sedation, analgesia, and delirium in the critically ill patient. *J Pharm Pract*. 2011 Feb;24(1):27–34. doi: 10.1177/0897190010388139
21. Jäckel M, Aicher N, Rilinger J, Bemtgen X, Widmeier E, Wengenmayer T, et al. Incidence and predictors of delirium on the intensive care unit in patients with acute kidney injury, insight from a retrospective registry. *Scientific Reports*. 2021 Dec 1;11(1). doi: 10.1038/s41598-021-96839-x
22. Palencia Herrejón E. Diagnosis of delirium in the critical ill. *Med Intensiva*. 34(1):1–3. doi: 10.1016/j.medin.2009.11.002
23. Ali M, Cascella M. ICU Delirium. [Internet]. 2022. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559280/>
24. Palencia-Herrejón E, Romera M.A, Silva J.A y grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SENICYUC. Delirio en el paciente crítico. *Medicina Intensiva*. 2008;32(1):77–91.
25. Kanova M, Sklienka P, Roman K, Burda M, Janoutova J. Incidence and risk factors for delirium development in ICU patients - a prospective observational study. *Biomedical papers of the Medical Faculty of the University Palacky, Olomouc, Czechoslovakia*. 2017 Jun;161(2):187–96. doi: 10.5507/bp.2017.004
26. Ayllón Garrido N, Álvarez González MJ, González García MP. Incidencia del delirio en Cuidados Intensivos y factores relacionados. *Enfermería Intensiva*. 2007 Jul 1;18(3):138–43. doi: 10.1016/S1130-2399(07)74395-X
27. Prevalence, risk factors and outcome of delirium in intensive care unit. *IP Indian Journal of Neurosciences*. 2020 Dec 28;4(2):73–7. doi: 10.18231/2455-8451.2018.0019
28. Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, Gordon S, Francis J, May L, et al. Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). *JAMA*. 2001 Dec 5;286(21):2703–10. doi: 10.1001/jama.286.21.2703
29. Tobar E, Romero C, Galleguillos T, Fuentes P, Cornejo R, Lira MT, et al. [Confusion Assessment Method for diagnosing delirium in ICU patients (CAM-ICU): cultural adaptation and validation of the Spanish version]. *Med Intensiva*. 34(1):4–13. doi: 10.1016/j.medin.2009.04.003

30. Toro AC, Escobar LM, Franco JG, Díaz-Gómez JL, Muñoz JF, Molina F, et al. Versión en español del método para la evaluación de la confusión en cuidados intensivos, estudio piloto de validación. *Medicina Intensiva*. 2010;34(1):14–21. doi: 10.1016/j.medin.2009.07.002
31. González de Molina Ortiz FJ, Gordo Vidal F, Estella García A, Morrondo Valdeolmillos P, Fernández Ortega JF, Caballero López J, et al. “Do not do” recommendations of the working groups of the Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC) for the management of critically ill patients. *Medicina Intensiva*. 2018 Oct 1;42(7):425–43. doi: 10.1016/j.medin.2018.04.001
32. Del Estado J. Disposición 16673 del BOE núm. 294 de 2018. Recuperado de: <http://www.boe.es>
33. Walder B, Tramer MR. Analgesia and sedation in critically ill patients. *Swiss Med Wkly*. 2004 Jun 12;134(23–24):333–46.
34. Puntillo KA. Pain experiences of intensive care unit patients. *Heart Lung*. 1990 Sep;19(5 Pt 1):526–33.
35. De Jonghe B, Bastuji-Garin S, Fangio P, Lacherade J-C, Jabot J, Appéré-De-Vecchi C, et al. Sedation algorithm in critically ill patients without acute brain injury. *Critical Care Medicine*. 2005 Jan;33(1):120–7. doi: 10.1097/01.ccm.0000150268.04228.68
36. Robinson BRH, Mueller EW, Henson K, Branson RD, Barsoum S, Tsuei BJ. An analgesia-delirium-sedation protocol for critically ill trauma patients reduces ventilator days and hospital length of stay. *Journal of Trauma - Injury, Infection and Critical Care*. 2008 Sep;65(3):517–24. doi: 10.1097/TA.0b013e318181b8f6
37. Cala Hernández F.J, Gómez-LG R. Sedación y analgesia en pacientes con ventilación mecánica en una unidad de cuidados intensivos: Una revisión narrativa. [trabajo final de grado en Internet]. [Madrid]: Universidad autónoma de Madrid, 2018. Recuperado a partir de: <http://hdl.handle.net/10486/684700>
38. Raurell Torredà M, Burgos Cordón A, Conejo Caravaca A, Corcuera Pastor I. Evaluación de la sedación mediante la escala Richmond Agitation Sedation Scale en pacientes con ventilación mecánica de larga duración. *Revista Rol de Enfermería*. 2015;38(7-8):533-38.
39. Ely EW, Shintani A, Truman B, Speroff T, Gordon SM, Harrell FE, et al. Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *JAMA*. 2004 Apr 14;291(14):1753–62. doi: 10.1001/jama.291.14.1753

40. Carrillo Esper R, Carrillo Córdoba J. Delirio en el enfermo grave. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina crítica y terapia intensiva. [Internet]. 2007; 38–44. Recuperado a partir de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2007/ti07i.pdf>
41. Vincent JL, Shehabi Y, Walsh TS, Pandharipande PP, Ball JA, Spronk P, et al. Comfort and patient-centred care without excessive sedation: the eCASH concept. Vol. 42, Intensive Care Medicine. Springer Verlag; 2016. p. 962–71. doi: 10.1007/s00134-016-4297-4

ANEXOS

Anexo 1: Escala EVA.



Fuente: Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias. Muñoz, T. Chamorro, C. (6)

Anexo 2: Escala ESCID.

	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 mecánica (VM)	Tolerando ventilación mecánica	Tose, pero tolera VM	Lucha con el respirador	
Confortabilidad	Confortable, tranquilo	Se tranquiliza al tacto y/o a la voz. Fácil de distraer	Difícil de confortar al tacto o hablándole	
				Puntuación total 10
0: no dolor	1-3: dolor leve-moderado	4-6: dolor moderado-grave	> 6: dolor muy intenso	
	Considerar otras posibles causas			

Fuente: Latorre Marco et al. 2011 (11)

Anexo 3: Escala RASS.

Puntuación	Denominación	Descripción	Exploración
+4	Combativo	Combativo, violento, con peligro inmediato para el personal	Observar al paciente
+3	Muy agitado	Agresivo, intenta retirarse los tubos o catéteres	
+2	Agitado	Movimientos frecuentes y sin propósito; «lucha» con el ventilador	
+1	Inquieto	Ansioso, pero sin movimientos agresivos o vigorosos	
0	Alerta y calmado		
-1	Somnoliento	No está plenamente alerta, pero se mantiene (\geq 10 s) despierto (apertura de ojos y seguimiento con la mirada) a la llamada	Llamar al enfermo por su nombre y decirle «abra los ojos y míreme»
-2	Sedación leve	Despierta brevemente (< 10 s) a la llamada con seguimiento con la mirada	
-3	Sedación moderada	Movimiento o apertura ocular a la llamada (pero sin seguimiento con la mirada)	
-4	Sedación profunda	Sin respuesta a la llamada, pero movimiento o apertura ocular al estímulo físico	Estimular al enfermo sacudiendo su hombro o frotando sobre la región esternal
-5	Sin respuesta	Sin respuesta a la voz ni al estímulo físico	

Fuente: Celis-Rodríguez et al, 2013 (3)

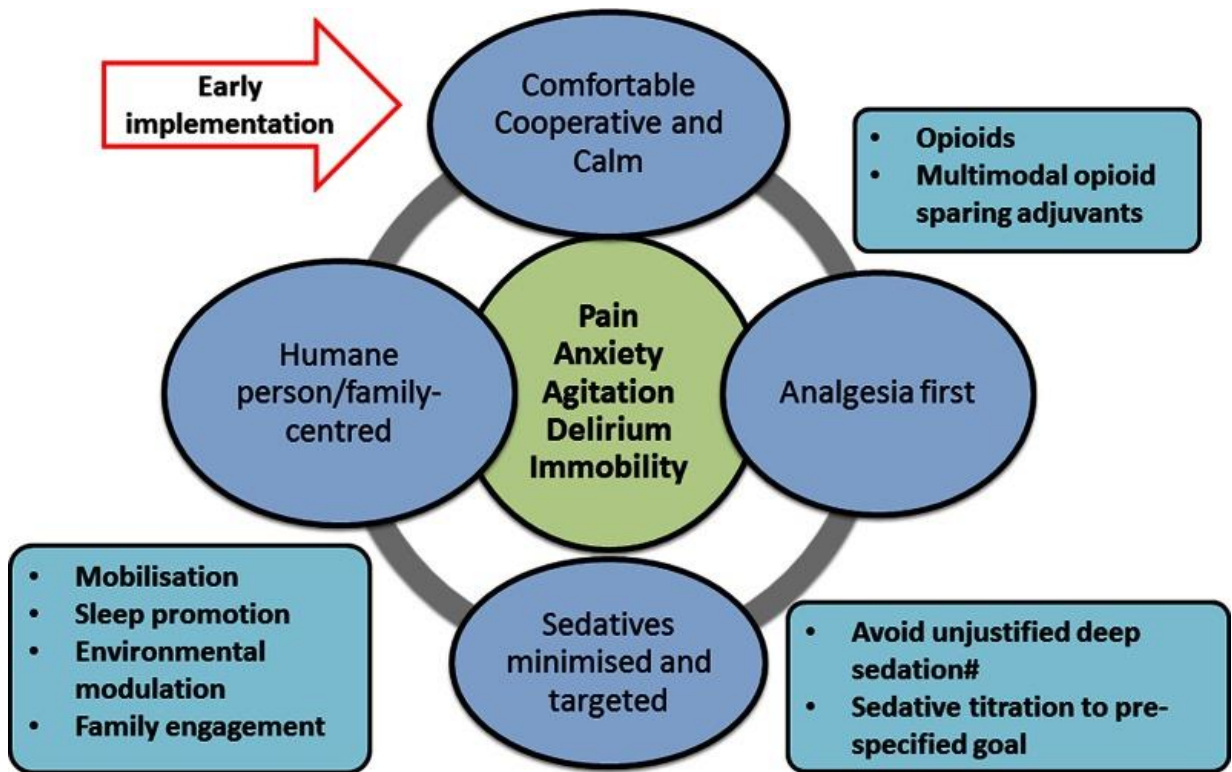
Anexo 4: Escala CAM-ICU

Criterios y descripción del CAM-ICU		
1. Comienzo agudo o evolución fluctuante Es positivo si la respuesta es «sí» a 1A o 1B 1A. ¿Hay evidencia de un cambio agudo en el estado mental sobre el estado basal? o 1B. ¿Ha fluctuado el comportamiento (anormal) en las últimas 24 h? Es decir, ¿tiende a aparecer y desaparecer, o aumenta y disminuye en gravedad, evidenciado por la fluctuación de una escala de sedación (p. ej., RASS), o GCS, o en la evaluación previa de delirium?	Ausente	Presente
2. Falta de atención ¿Tuvo el paciente dificultad para fijar la atención, evidenciada por puntuaciones < 8 en cualquiera de los componentes visual o auditivo del ASE? 2A. Comience con el ASE de letras. Si el paciente es capaz de hacer esta prueba y la puntuación es clara, anote esta puntuación y pase al punto 3 2B. Si el paciente no es capaz de hacer esta prueba o la puntuación no está clara, haga el ASE de figuras. Si hace las 2 pruebas use el resultado del ASE de figuras para puntuar	Ausente	Presente
3. Pensamiento desorganizado ¿Hay evidencia de pensamiento desorganizado o incoherente constatado por respuestas incorrectas a 2 o más de las 4 preguntas, y/o incapacidad para obedecer órdenes? 3A. Preguntas de «sí» o «no» (alternar grupo A y grupo B):	Ausente	Presente
Grupo A ¿Puede flotar una piedra en el agua ¿Hay peces en el mar? ¿Pesa 1 kg o más que 2 kg? ¿Se puede usar un martillo para clavar un clavo?	Grupo B ¿Puede flotar una hoja en el agua? ¿Hay elefantes en el mar? ¿Pesan 2 kg más que 1 kg? ¿Se puede usar un martillo para cortar madera?	
4. Nivel de conciencia alterado Es positivo si la puntuación RASS es diferente de 0	Ausente	Presente
Puntuación global Si el 1 y el 2 y cualquiera de los criterios 3 o 4 están presentes, el enfermo tiene delirium	Sí	No

ASE: Attention Screening Examination; CAM-ICU: Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit; GCS: Glasgow Coma Score; RASS: Richmond Agitation Sedation Scale.

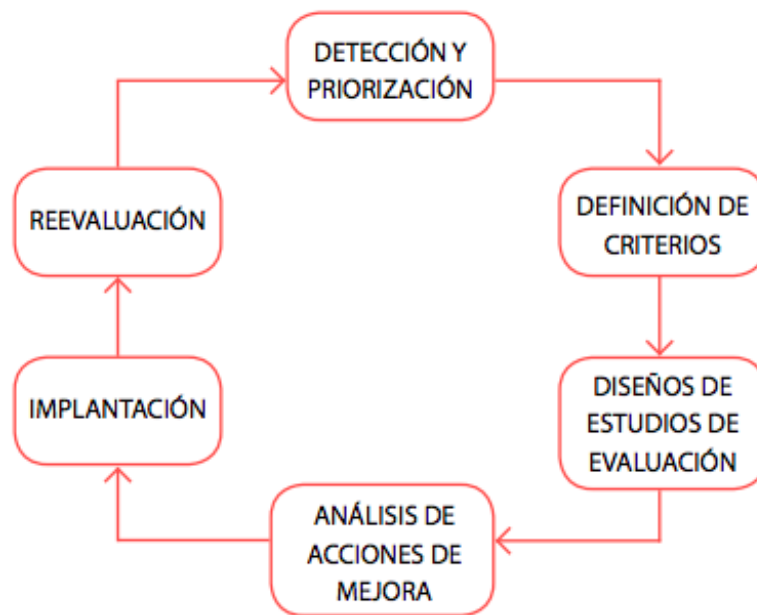
Fuente: Celis-Rodríguez et al, 2013 (3)

Anexo 5: Concepto eCASH



Fuente: Vincent et al, 2016 (41)

Anexo 6: Ciclo PDCA



Fuente: Indicadores de calidad SEMICYUC (7)