



Universidad de Oviedo

Centro Internacional de Postgrado

Máster Universitario en Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos

“Manejo del dolor del paciente médico y quirúrgico en las Unidades de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario Central de Asturias”

Cristina Sánchez Lorenzo

Mayo 2020

Trabajo Fin De Máster



Universidad de Oviedo

Centro Internacional de Postgrado

Máster Universitario en Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos

“Manejo del dolor del paciente médico y quirúrgico en las Unidades de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario Central de Asturias”

Trabajo Fin De Máster

Cristina Sánchez Lorenzo

Ricardo Baldonado Cernuda



MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENFERMERÍA DE URGENCIAS Y CUIDADOS CRÍTICOS

RICARDO BALDONEDO CERNUDA, Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad de Oviedo, en su condición de Profesor del Máster de Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos por la Universidad de Oviedo.

CERTIFICA:

Que el Trabajo Fin de Máster presentado por D/Dña. CRISTINA SÁNCHEZ LORENZO, titulado “Manejo del dolor del paciente médico y quirúrgico en las Unidades de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario Central de Asturias”, realizado bajo mi dirección, dentro del Máster en Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos por la Universidad de Oviedo, reúne a mi juicio las condiciones necesarias para ser admitido como Trabajo Fin de Máster en la Universidad de Oviedo.

Y para que así conste dónde convenga, firman la presente certificación en Oviedo a 3 de MAYO de 2020.

Vº Bº

Fdo. RICARDO BALDONEDO CERNUDA

Director/Tutor del Proyecto

ÍNDICE

0. ÍNDICE DE ABREVIATURAS	7
1. INTRODUCCIÓN	8
<i>1.1. DOLOR: CONCEPTO, GENERALIDADES, TIPOS, MÉTODOS DE EVALUACIÓN</i>	8
1.1.1. Evolución histórica del concepto “Dolor”	8
1.1.2. Origen del dolor: Teoría Intermedia	9
1.1.3. Dolor Neuropático	11
1.1.4. Tipos de dolor	12
1.1.5. Métodos de Evaluación del dolor	15
<i>1.2. DOLOR EN LAS UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS</i>	24
1.2.1. Alivio del Dolor como derecho Fundamental	24
1.2.2. Monitorización del dolor en UCI	24
1.2.3. Aplicación de Algoritmos y protocolos de sedoanalgesia	26
1.2.4. Ventajas aplicación protocolos de sedoanalgesia y monitorización dolor ..	27
<i>1.3. FUNDAMENTO TEÓRICO</i>	29
2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS DEL TRABAJO	33
<i>2.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</i>	33
<i>2.2. OBJETIVOS</i>	33
3. MATERIAL Y MÉTODOS	35
<i>3.1. TIPO DE ESTUDIO</i>	35
<i>3.2. TIEMPO Y LUGAR DE ESTUDIO</i>	35
<i>3.3. POBLACIÓN A ESTUDIO</i>	35
<i>3.4. TAMAÑO MUESTRAL</i>	39

3.5. POSIBLES PÉRDIDAS EN EL SEGUIMIENTO	39
3.6. VARIABLES	40
3.7. POTENCIALES CONFUSORES	45
3.8. RECOGIDA DE DATOS	46
4. PLAN DE TRABAJO	47
4.1. PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA DE DATOS	48
4.2. ASPECTOS ÉTICOS	49
4.3. ESTUDIO ESTADÍSTICO	49
4.4. LIMITACIONES	51
5. CRONOGRAMA	52
6. PRESUPUESTO	53
7. COMENTARIOS FINALES	55
8. BIBLIOGRAFÍA	56
9. ANEXOS	61

0. ÍNDICE DE ABREVIATURAS

OMS: Organización Mundial de la Salud

IASP: Asociación Internacional para el estudio del dolor

HUCA: Hospital Central de Asturias

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

URPA: Unidad de Recuperación Post - anestésica

PRI: “Índice de Valoración del Dolor”

EVA: Escala Visual Analógica

ENV: Escala Numérica Verbal

BPS: Behavioral Pain Scale – Escala Conductual

CPOT: Critical-Care Pain Observation Tool – Escala valoración del dolor en el paciente crítico

E – CASH: Early Comfort using Analgesia, minimal Sedatives and maximal Human care – Confort temprano mediante analgesia, sedación mínima y cuidados humanos.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. *DOLOR: CONCEPTO, GENERALIDADES, TIPOS, MÉTODOS DE EVALUACIÓN.*

El dolor ha formado parte inseparable de la propia humanidad. Una vivencia consustancial a la propia existencia del ser humano, independiente de la condición de la persona. Es por todo ello, un fenómeno universal, conocido y vivido por todos en su multitud de variantes y matices.

1.1.1. Evolución histórica del concepto "Dolor"

Etimológicamente el término en inglés "*pain*", deriva de "*poena*" en latín, que significa "castigo" y "paciente" deriva del latín "*patior*": el que aguanta o soporta sufrimiento o dolor (1).

El dolor no tiene fácil definición por su propia subjetividad, y por ello, durante mucho tiempo ha constituido un auténtico desafío.

El cirujano *Rene Leriche* (1) llamó en 1937, dolor viviente, al dolor experimentado fuera del laboratorio y no reducido a un código universal de impulsos nerviosos. Decía: "*el dolor es como una tormenta en el paciente que sufre; difícilmente se presta a una evaluación una vez que ha pasado*".

Sin embargo, su definición más aceptada no llegó hasta el año 1979 en la que el subcomité de Taxonomía de la **Association for the Study of Pain (IASP)** modificaba el concepto de dolor de *Merskey*, definiéndolo como (2):

"Una experiencia sensorial o emocional desagradable asociada a un daño real o potencial en un tejido, o descrito en términos de dicho daño."

Sin embargo, esta definición presentaba ciertas *limitaciones*, *Anand y Craig* (3) en 1996 consideraban que *no se tenía en cuenta los pacientes que no podría comunicar de forma verbal o de forma adecuada el dolor*, entre ellos, destacamos los niños, los discapacitados mentales o enfermos críticamente enfermos.

Wilson (4) en 2002 resaltaba el hecho de que el dolor es un fenómeno sensorial-perceptual y multidimensional.

El dolor, por tanto, no se define exclusivamente como una percepción nociceptiva, sino que se entiende como un proceso global y complejo. Una experiencia *subjetiva, individual e intransferible* que integra tanto un proceso sensorial como emocional y conductual (1).

En 2005 *Brennan* (3) completaba la definición dada en 1979 por la IASP escribiéndolo como una *“experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con una lesión presente o potencial o descrita en términos de la misma y, si persiste sin remedio disponible para alterar su causa o manifestaciones, una enfermedad por sí misma”*.

Así pues, la percepción del dolor no es el resultado final de una transmisión pasiva de impulsos, sino que se trata de un fenómeno multidimensional, complejo, sensorial, afectivo subjetivo cuyo umbral y tolerancia van a depender de múltiples factores (4).

1.1.2. Origen del dolor: Teoría Intermedia

A lo largo de la historia han sido numerosos los intentos en explicar la fisiología del estímulo doloroso. En la actualidad, la teoría más aceptada es la propuesta por *Von Frey y Goldscheider* (5), conocida como *teoría de la especificidad*.

Su importancia radica que en fue el primer modelo explicativo del dolor, donde este era considerado como el resultado final de un proceso de transmisión sensorial, es decir, como una sensación nociceptiva.

Esta teoría plantea que la conducción del dolor se realiza a través de una vía específica y exclusiva que se inicia en receptores periféricos de dolor y se

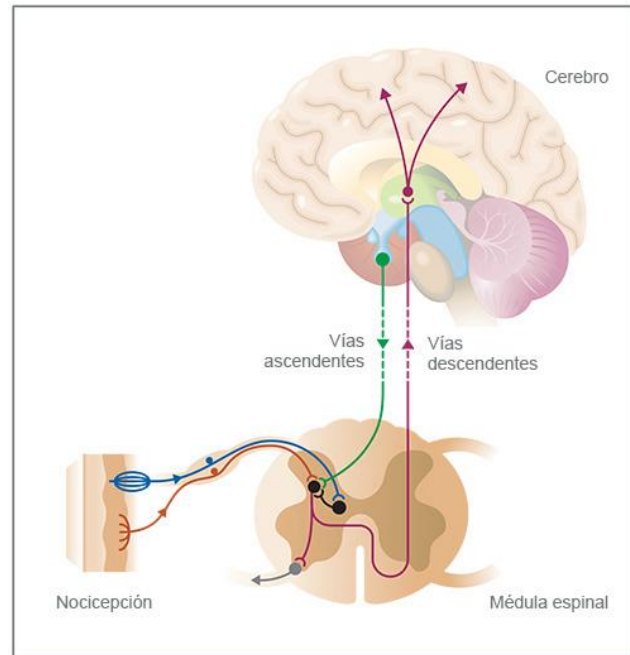


Figura 1. Esquema Vías de conducción del dolor (5)

continúa a través de fibras y vías ascendentes que llevan directamente el dolor a la corteza somatosensorial.

Según sea la magnitud del daño tisular o de la estimulación dolorosa así será la respuesta de dolor.

A pesar, de ello fueron numerosas las críticas respecto a esta teoría. Se demostró que un gran número de fibras nerviosas tenían capacidad de respuesta multimodal en función del tipo de estímulo (6).

Por tanto, la neuromodulación de los mensajes transmitidos se convertía es un proceso mucho más complejo dando la posibilidad de convergencia de diferentes *inputs* desde diferentes vías en una única neurona. Esta explicación sería descrita por *Melzack* y *Walk* (6) en su teoría de puerta de entrada, donde además se explicarían el fenómeno del dolor neuropático.

1.1.3. Dolor Neuropático

La **IASP** (6) define el dolor neuropático como “todo aquel causado por una lesión o disfunción del sistema nervioso”. Sin embargo, los mecanismos fisiopatológicos que intervienen en este fenómeno continúan siendo un tema muy controvertido.

Actualmente la teoría más aceptada que muestra un poco más de claridad respecto a cómo se produce este tipo de dolor, es la teoría de sensibilización central (6). En ella se explica como una estimulación periférica que en principio solamente activaría fibras mielínicas encargadas de mediar las sensaciones táctiles acaba siendo transformada en el SNC en una sensación dolorosa.

Esto sería producido por una afectación neurológica que aparece como consecuencia de alteraciones en el sistema nervioso, tanto periférico como central.

Dicha lesión debida tanto a traumatismos mecánicos como alteraciones metabólicas u otras causas diversas, produciría dos tipos de fenómenos:

- **Fenómeno Negativo:** se debe a una interrupción en la conducción nerviosa, de forma que las fibras lesionadas dejan de ejercer su función. Cuyos síntomas son la falta de funciones previamente existentes. Esta interrupción puede ser debida a una interrupción física del axón (axonotemesis) o alteración de la capa de mielina que provocaría un bloqueo de la conducción nerviosa (neuropraxia).
- **Fenómenos Positivos:** en este caso el mecanismo fisiopatológico es complejo y variado, los síntomas se caracterizan por ser sensaciones nuevas para el paciente y habitualmente desagradables, interfiriendo con la vida cotidiana y dificultando la

adaptación a la nueva situación. La generación de impulsos extra durante la transmisión distorsiona el mensaje sensorial, por tanto, la causa última de este tipo de fenómeno es la generación de impulsos anómalos en el sistema somatosensorial. Los axones, que inicialmente solo eran transmisores de impulsos se convierten debido a una lesión axonal en generadores de impulsos. Estos impulsos ectópicos son transmitidos provocando una percepción consciente.

Tabla 1. Posibles Fenómenos neurológicos negativos y positivos según el sistema involucrado (6).

	<i>Fenómenos negativos</i>	<i>Fenómenos positivos</i>
<i>Motor</i>	Paresias, parálisis	Mioquimias, fasciculaciones, distonía
<i>Sensorial</i>	Hipoestesia, hipoalgesia, anestesia, analgesia, sordera, anosmia, amaurosis, etc.	Parestesias, disestesias, dolor, acúfenos, fotopsias, etcétera
<i>Autónomo</i>	Vasodilatación Hipohidrosis/anhidrosis Déficit de piloerección	Vasoconstricción Hiperhidrosis piloerección

1.1.4. Tipos de dolor

La clasificación del dolor la podemos hacer atendiendo a su duración, patogenia, localización, curso, intensidad, factores pronósticos de control del dolor y, finalmente, según la farmacología (2,3,7).

1. Según su duración:

- **Agudo:** experiencia, normalmente, de inicio repentino, duración breve en el tiempo y con remisión paralela a la causa que lo produce.
- **Crónico:** se extiende más allá de la lesión tisular o la afectación orgánica con la que, inicialmente, existió relación. Está relacionado con la persistencia y repetición de

episodios de dolor agudo, con la progresión de la enfermedad y la aparición de complicaciones de estas.

2. Según su patogenia

- **Neuropático:** se origina como consecuencia de una alteración del sistema nervioso central o periférico. Se describe como punzante, quemante, acompañado de parestesias y disestesias, hiperalgesia, hiperestesia y alodinia.
- **Nociceptivo:** es el resultado de la activación de los receptores nociceptivos (nociceptores). Por tanto, no existe lesión asociada del sistema nervioso, sino que éste, se comporta como transductor de los estímulos desde del receptor periférico al cerebro, pasando por la médula espinal.
- **Psicógeno:** Interviene el ambiente psico-social que rodea al individuo.

3. Según la localización

- **Somático:** Se produce por la excitación de nociceptores somáticos superficiales o profundos (piel, musculoesquelético, vasos, etc). Es un dolor localizado, punzante y que se irradia siguiendo trayectos nerviosos.
- **Visceral:** Se origina en mucosas y serosas de los órganos, músculos lisos y vasos. Este dolor se localiza mal, es continuo y profundo. Frecuentemente se acompaña de síntomas neurovegetativos.

4. Según el curso

- **Continuo:** Persistente a lo largo del día y no desaparece.
- **Episódico o irruptivo:** existen periodos del día en el que no existe dolor. A la vez se subdivide en incidental, intermitente y fallo final de dosis.

5. Según la intensidad

- **Leve:** no interfiere con la realización de las actividades de la vida diaria
- **Moderado:** Interfiere con las actividades habituales. Precisa tratamiento con opioides menores.
- **Severo:** Interfiere con el descanso. Precisa opioides mayores.

6. Según factores pronósticos de control del dolor: se define *dolor difícil* (o complejo) es el que no responde a la estrategia analgésica habitual (escala analgésica de la OMS).

7. Según la farmacología

- **Responde bien a los opiáceos:** dolores viscerales y somáticos.
- **Parcialmente sensible a los opiáceos:** dolor óseo (además son útiles los AINE) y el dolor por compresión de nervios periféricos (es conveniente asociar un esteroide).

- **Escasamente sensible a opiáceos:** dolor por espasmo de la musculatura estriada y el dolor por infiltración-destrucción de nervios periféricos (responde a antidepresivos o anticonvulsiantes).

1.1.5. Métodos de Evaluación del dolor

La evaluación del dolor es la primera etapa del proceso de atención de enfermería al paciente que lo sufre (2).

A la hora de realizar una valoración global del dolor, debemos de tener en cuenta varios aspectos fundamentales. Se trata de una experiencia **subjetiva**, cuyo umbral e intensidad van a presentar una gran **variabilidad** de una persona a otra (8).

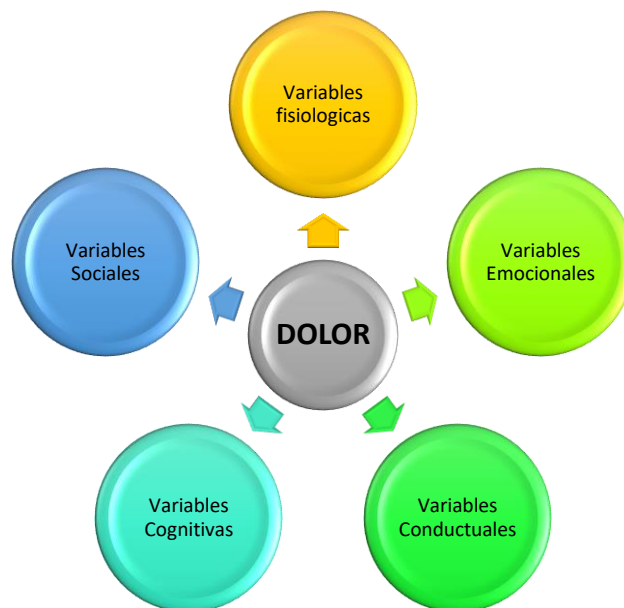


Figura 2. Variables que intervienen en el proceso de dolor (8).

Su estudio implica una gran **complejidad** ya que no solo se ven implicados aspectos fisiológicos, sino que es el resultado de la combinación de las dimensiones sensitivo, cognitivo, conductual y sociocultural (2,8).

Para medirlo es imprescindible conocer todas las posibilidades y disponer de instrumentos fiables que faciliten su evaluación en cualquier paciente.

➤ **Valoración Subjetiva del dolor**

La medición subjetiva es la forma más frecuentemente utilizada para medir el dolor.

Actualmente la forma más rápida y sencilla de realizarlo es a través de los autoinformes.

Permiten cuantificar con objetividad como está interpretando el paciente su situación.

a. **Escalas De Valoración Unidimensional** (2,8)

Tratan el dolor como una dimensión única o simple, y valoran exclusivamente su intensidad.

- ◆ **Escala Verbal o Descriptiva Simple:** El paciente expresa la intensidad del dolor utilizando términos, habitualmente en número de cinco a siete, que indican una intensidad de dolor comprendida entre “sin dolor” y “dolor insoportable”. La terminología utilizada para valorar el alivio del dolor es similar a la escala descriptiva (0= no alivio, 1= alivio ligero, 2= alivio moderado, 3= alivio completo).

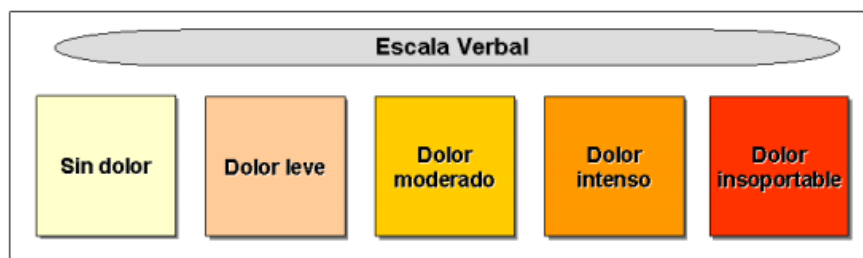


Figura 3. Escala Verbal del Dolor (8).

- ◆ **Escala Verbal Numérica:** El paciente debe asignar al dolor un número entre 0 y n (n= 10 ó 100). Es frecuente que se cualifiquen los valores extremos con términos que pueden ser muy variables.

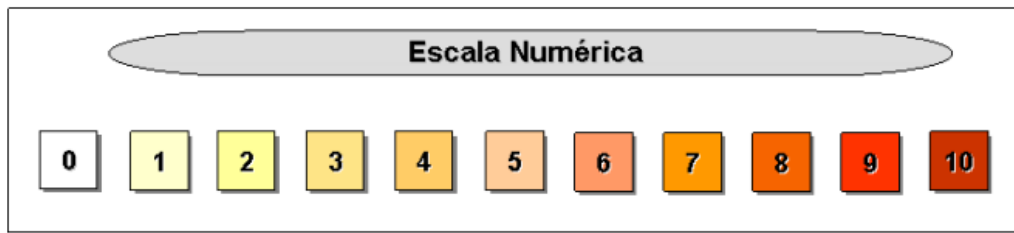


Figura 4. Representación Escala Numérica para la valoración del dolor (8).

♦ Escala Visual con colores

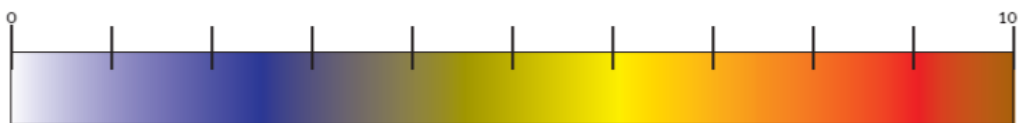


Figura 5. Modelo de escala visual con colores para la valoración del dolor (8).

- ♦ **Escala Visual Analógica (EVA):** El paciente estima la intensidad del dolor trazando una marca o señal en un segmento de 10 centímetros de longitud. La escala es continua y no está subdividida.

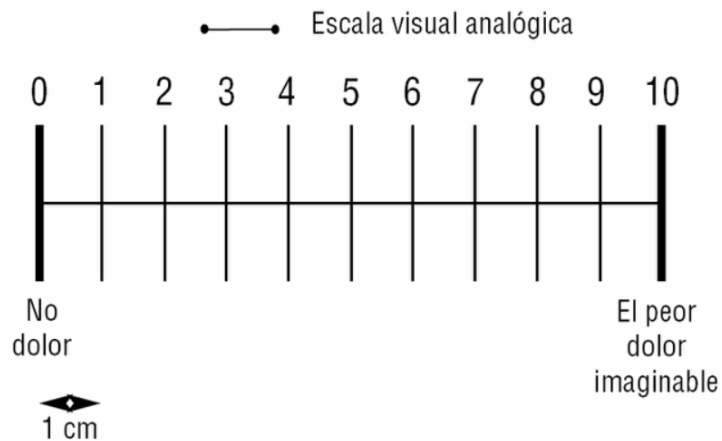


Figura 6. Escala Visual Analógica o Escala EVA (8).

- ♦ **Escala de Caras de Wong-Baker:** Se puede utilizar en niños a partir de tres años de edad. Muestra cinco caras diferentes: la primera que se ríe indica "sin dolor" y la quinta que llora indica "el peor dolor posible", de forma que se corresponden con la

Escala Verbal para adultos. En pacientes con discapacidades cognitivas se utiliza una escala similar, pero con dibujos de caras de adultos.



Figura 7. Escala Wong – Baker o Escala de caras para la valoración del dolor (8).

b. Escalas De Valoración Multidimensional (8)

Valoran múltiples aspectos de la experiencia dolorosa incluyendo su intensidad, cualidad y aspectos emocionales. Fundamentalmente destacamos el Cuestionario de Dolor McGill (MPQ).

Elaborado por *Melzack* y *Torgerson* en la Universidad de McGill (Montreal) en 1971 consta de una lista de 78 adjetivos distribuidos en 20 grupos, que califican la experiencia dolorosa.

El MPQ se basa en que la percepción del dolor es multidimensional y su objetivo es proporcionar una evaluación de las dimensiones del dolor:

- **Sensorial**, descripción del dolor en términos de cualidades temporales, espaciales, térmicas y de presión.
- **Afectivo-motivacional**, descripción del dolor en términos de tensión, temor y aspectos neurovegetativos.
- **Evaluativo**, descripción del dolor en términos de valoración global.

Cada uno de los términos descriptivos tiene asignado un número o rango que permite obtener una puntuación de acuerdo a las palabras escogidas, con lo que se obtiene el denominado “Índice de Valoración del Dolor” (PRI) (“Pain Rating Index”).

Esta puntuación refleja el modo en que el paciente califica su propia experiencia dolorosa, permitiendo valorar la influencia que sobre ella ejercen los factores emocionales y sensoriales. Además, el MPQ incluye unas siluetas para indicar la localización del dolor mediante un trazo o un sombreado.

Desde su publicación, el MPQ se ha convertido en uno de los instrumentos de medida más utilizado y sensible en la valoración multidimensional del dolor. Ha sido adaptado y validado en población española (8).

		(1-10)	(11-15)	(16)	(17-20)	(1-20)
1	Flickering		11	Tiring		
	Quivering			Exhausting		
	Pulsing		12	Sickening		
	Throbbing			Suffocating		
	Beating		13	Fearful		
	Pounding			Frightful		
2	Jumping			Terrifying		
	Flashing		14	Punishing		
	Shooting			Grueiling		
3	Pricking			Cruel		
	Boring			Vicious		
	Drilling			Killing		
	Stabbing		15	Wretched		
	Lancinating			Blinding		
4	Sharp		16	Annoying		
	Cutting			Troublesome		
	Lacerating			Miserable		
5	Pinching			Intense		
	Pressing			Unbearable		
	Gnawing		17	Spreading		
	Cramping			Radiating		
	Crushing			Penetrating		
6	Tugging			Piercing		
	Pulling		18	Tight		
	Wrenching			Numb		
7	Hot			Drawing		
	Burning			Squeezing		
	Scalding			Tearing		
	Searing		19	Cool		
8	Tingling			Cold		
	Itchy			Freezing		
	Smarting		20	Nagging		
	Stinging			Nauseating		
9	Dull			Agonizing		
	Sore			Dreadful		
	Hurting			Torturing		

Brief	Rhythmic	Continuous
Momentary	Periodic	Steady
Transient	Intermittent	Constant

COMMENTS:

Figura 8. Cuestionario del Dolor McGill (8)

➤ Valoración Conductual del dolor

Cuando no es posible la comunicación directa con el paciente, la valoración del dolor debe realizarse con las escalas basadas en indicadores conductuales (9).

Diferentes autores han adaptado escalas de comportamiento para poder ajustar la evaluación del dolor a las características particulares de sus pacientes. Hoy en día, solo dos escalas han sido evaluadas respecto a su validez y confiabilidad para evaluar dolor en pacientes de UCI (9-11). Ellas son: la ***Behavioral Pain Scale (BPS)*** y la ***Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT)***.

- **Behavioral Pain Scale**

Es la primera escala conductual creada para pacientes en las UCI sedados. El instrumento 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 (2,9,10).

La puntuación va de un mínimo de 3 (relajado y tolerando movimientos) hasta un máximo de 12 (haciendo muecas, miembros superiores totalmente retraídos y con imposibilidad de controlar el ventilador).

- **Critical-Care Pain Observation Tool**

Incluye cuatro categorías de comportamiento: expresión facial, movimiento corporal, tensión muscular y asincronía con el ventilador / vocalización (según el paciente).

Los ítems se puntúan de 0 al 2, con un total posible entre 0 y 8. Esta escala provee un score de intensidad de las reacciones conductuales generadas por el paciente y no un score de intensidad de dolor en sí mismo (9).

El CPOT debe ser utilizado con el paciente en reposo durante un minuto para obtener el valor basal. Luego, observar al paciente durante maniobras que puedan resultar dolorosas (rolado, aspiración de secreciones, higiene de heridas, etc) para detectar cualquier cambio de la respuesta ante el dolor. Se debe anotar la mayor puntuación obtenida en cada categoría durante el período de observación (que incluye el reposo y la maniobra dolorosa). El paciente debe ser evaluado antes y en el momento de máximo efecto de la droga analgésica administrada para evaluar si el tratamiento fue efectivo para lograr analgesia (10).

Escala Critical-Care Pain Observation Tool - CPOT		Puntaje
EXPRESIÓN FACIAL		
Relajado, neutral <i>(sin tensión muscular)</i>		0
Tenso <i>(ceño fruncido, arrugas en la frente, tensión en orbiculares y elevadores de párpados)</i>		1
Mueca de dolor <i>(idem, mas párpados cerrados fuertemente)</i>		2
MOVIMIENTOS DE LOS MIEMBROS		
No realiza movimientos		0
Protección <i>(movimientos lentos, cautelosos, se toca o frota las zonas de dolor)</i>		1
Agitación <i>(tracciona del tubo, intenta sentarse o tirarse de la cama, mueve los miembros, no responde órdenes)</i>		2
TENSIÓN MUSCULAR <i>(evaluado por flexo-extensión de MS)</i>		
Relajado <i>(no se resiste a los movimientos pasivos)</i>		0
Tenso, rígido <i>(se resiste a los movimientos pasivos)</i>		1
Muy tenso o rígido <i>(resistencia muy fuerte a los movimientos pasivos, imposibilidad de completar el rango)</i>		2
ADAPTACIÓN AL VENTILADOR <i>(intubados)</i>		
Bien adaptado al ventilador <i>(alarmas no activadas, fácilmente ventilable)</i>		0
Tose pero tolera la ventilación <i>(las alarmas se detienen espontáneamente)</i>		1
Lucha con el ventilador <i>(asincrónia, impide la ventilación, alarmas frecuentemente activadas)</i>		2
VOCALIZACIÓN <i>(extubados)</i>		
Habla en normal tono o no habla		0
Suspiros, gemidos.		1
Gritos, sollozos		2

Figura 9. Escala CPOT (10).

➤ Otras Escalas Conductuales No validadas

- Escala Campbell

La Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias (SEMICYUC) en su última publicación, menciona la importancia de la monitorización y cuantificación de la intensidad del dolor en pacientes críticos sin capacidad de comunicación, para lo cual propone la utilización de la Escala de Campbell (2, 10).

Esta escala, no validada, cuenta con 5 ítems conductuales (muscultura facial, tranquilidad, tono muscular, respuesta verbal y confortabilidad), con un rango total de puntuación de 0 (ausencia de dolor) a 10 puntos (máximo dolor). La misma está diseñada no sólo para evaluar la presencia de dolor, sino para cuantificar su intensidad.

Escala de Campbell	Puntaje
MUSCULATURA FACIAL	
Relajada	0
En tensión, ceño fruncido y/o mueca de dolor	1
Ceño fruncido de forma habitual y/o dientes apretados	2
TRANQUILIDAD	
Tranquilo, relajado, movimientos normales	0
Movimientos ocasionales de inquietud y/o de posición	1
Movimientos frecuentes, incluyendo cabeza o extremidades	2
TONO MUSCULAR	
Normal	0
Aumentado. Flexión de dedos de manos y/o pies	1
Rígido	2
RESPUESTA VERBAL	
Normal	0
Quejas, lloros, quejidos, o gruñidos ocasionales	1
Quejas, lloros, quejidos o gruñidos frecuentes	2
CONFORTABILIDAD	
Confortable y/o tranquilo	0
Se tranquiliza con el tacto y/o la voz. Fácil de distraer	1
Difícil de confortar con el tacto o hablándole	2

Figura 10. Escala Campbell (10)

➤ Valoración Objetiva del Dolor

En la actualidad no existe ningún monitor diseñado para la evaluación y cuantificación del dolor en el paciente crítico (2). Sin embargo, podemos extraer información de monitores diseñados para otros fines. En este sentido el uso del **Índice Biespectral (BIS®)** es un dispositivo diseñado para valorar la profundidad de la sedación, y lo hace a través de la utilización de un electromiograma de superficie ubicado en el músculo frontal (11).

La contracción del músculo frontal es un reflejo («fruncir el ceño») que se activa con la presencia del dolor. Esta contracción puede ser detectada por los electrodos del BIS® y por tanto su presencia, y sobre todo su disminución o desaparición tras la administración de un analgésico, puede orientar sobre la existencia o no de dolor (11).

Algunos autores sugieren que frecuentes cambios de la numeración en el BIS®, no relacionados con cambios en la profundidad de sedación, pueden sugerir la presencia de dolor (2,10,11).

1.2. DOLOR EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCIS)

1.2.1. Alivio del Dolor como derecho Fundamental

La *Sociedad Americana del Dolor* (1) introducía en 1996 el concepto de dolor como *quinta constante vital*, para así tener más oportunidades de que fuera valorado, tratado y registrado adecuadamente.

Es así que la *OMS* y la *International Association for the Study of Pain (IASP)*, en la Declaración de Montreal de 2010 definían que: *“El alivio del dolor debe ser un derecho humano universal”* (2).

La atención a esta patología requiere, por tanto, un enfoque integral que incluya el incremento de educación a los profesionales de la salud, y la capacitación en los cuidados bajo la evidencia científica.

Según el médico español *Fernando Cerveró* (12), *“el alivio del dolor, a través del estudio y desarrollo de nuevas y mejores terapias, es probablemente la actividad más ineludible que el personal sanitario debe realizar”*.

1.2.2. Monitorización del dolor en UCI

El dolor es un síntoma común en los pacientes que están ingresados en la UCI (13). Este puede tener múltiples orígenes; desde la propia enfermedad que motiva el ingreso, los procedimientos invasivos que se realizan para su tratamiento, las diversas técnicas que implican los cuidados de enfermería, las sobreinfecciones e incluso la propia inmovilidad del paciente (14,15).

Cuando no se trata de forma adecuada se convierte en una importante fuente de estrés para el paciente crítico (3). Por tanto, su reconocimiento es un desafío diario al que se enfrenta el equipo de profesionales, por lo que se recomienda su evaluación frecuente y protocolizada (16).

Para proporcionar un tratamiento óptimo del dolor, es necesario su detección por medio de evaluaciones rutinarias mediante escalas validadas (2, 9-11,16).

La **comunicación del propio paciente** sobre su nivel de dolor se considera el *“gold standard”* en la valoración (16). Es estos casos, se recomienda la utilización de herramientas tales como la escala visual analógica (EVA) o la escala numérica de dolor, que son fáciles de aplicar, y están aceptadas y validadas para la evaluación y monitorización (2,16)

En pacientes con trastornos de la conciencia o intubados en los que **no es posible la comunicación directa**, la valoración del dolor deberá de realizarse mediante escalas conductuales (17).

Una de las escalas más utilizadas son la **Critical Care Pain Observation Tool (CPOT)** y/o la **Behavioral Pain Scale (BPS)**. Estas herramientas exploran conductas y comportamientos relacionados con la presencia de dolor, y pueden utilizarse para ver la respuesta al tratamiento terapéutico.

Estas escalas deberán ser utilizadas de manera periódica, como parte de un protocolo de actuación y evaluación global idealmente aplicándolas cada 4 a 6 horas, así como antes y después de procedimientos que puedan provocar o exacerbar el dolor (2,10,11,16).

La simple distribución, a pie de cama del paciente, aumenta de forma significativa el grado de cumplimiento de la evaluación del dolor y por tanto su control (18).

1.2.3. Aplicación de Algoritmos y protocolos de sedoanalgesia

Tras detectar el dolor se deben extremar las medidas para su tratamiento adecuado con el fin de minimizar su repercusión pronóstica (18). Una adecuada estrategia debe estar basada en un *enfoque multimodal*.

El término de **eCASH** (19), hace referencia a la implementación temprana para el control y prevención del dolor, la ansiedad, la agitación, el delirium y la inmovilización, y promulgar la atención centrada en el paciente.

Este concepto surge con la idea de proporcionar un control adecuado del dolor utilizando el efecto aditivo y sinérgico de distintos tipos de analgésicos a bajas dosis y diferentes vías con la consiguiente reducción de sus efectos secundarios, todo esto sumado a medidas no farmacológicas (18-21).

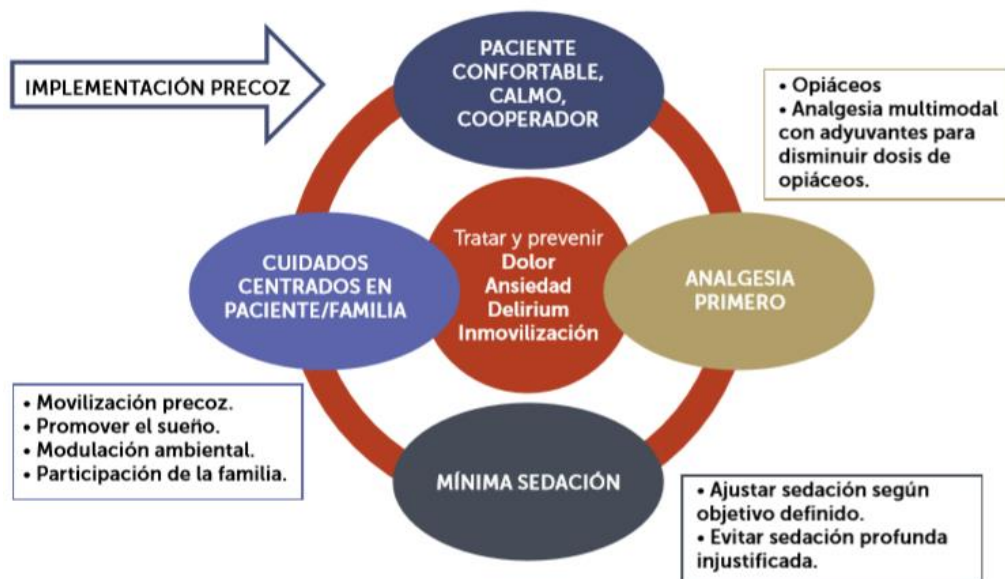


Figura 11. Objetivos del concepto "eCAHS" en el paciente crítico (21).

Las ventajas potenciales de este enfoque incluyen una analgesia más efectiva, dosis más bajas de opioides y una disminución del riesgo de los efectos secundarios relacionados con su utilización (20, 21).

1.2.4. Ventajas aplicación protocolos de sedoanalgesia y monitorización del dolor

Las estrategias de analgesia en el paciente crítico han ido cambiando a lo largo del tiempo, adaptándose a la evidencia actual. Si bien, todos coinciden que la UCI sin dolor debería de ser un objetivo de calidad asistencial (13).

La utilización de protocolos de sedación y analgesia en pacientes críticos demuestran la reducción en la duración de la asistencia ventilatoria, la necesidad de traqueostomía, la tasa de complicaciones y como resultado final el tiempo de estancia en UCI (18-21).

Sin embargo, a pesar de la evidencia, varias publicaciones muestran que sólo el 54% de los intensivistas emplea protocolos de sedación en su práctica diaria (2, 16,19,21). Para ser

exitoso en la implementación de un protocolo de sedoanalgesia es necesaria su aplicación estricta, la participación de todo el equipo de salud y su educación permanente (21).

La UCI es el lugar adecuado para su implementación. Solo su buen uso puede evitar las innegables complicaciones que puede producir el dolor no tratado y que este no sea el recuerdo más frecuente de los pacientes que han estado ingresados en la UCI (13).

1.3. FUNDAMENTO TEÓRICO

La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), son servicios asistenciales de alta complejidad en los que el objetivo principal es ofrecer un cuidado integral a pacientes que se encuentran en estado crítico, garantizando las condiciones de seguridad, calidad y eficiencia adecuadas (2).

Dentro del proceso de evolución, uno de los aspectos que mayor relevancia han adquirido en los últimos años, han sido asegurar las medidas de confort y bienestar (21). Los pacientes en estado crítico pueden experimentar a diario situaciones de agitación, dolor y delirium, con consecuencias negativas tanto a corto como a largo plazo (22).

Por tanto, la sedación y analgesia forman parte integral en el control de estos pacientes, ya que de ello va a depender su manejo adecuado (2,21).

A pesar de ello, la estancia en UCI se ha descrito en muchas ocasiones como una experiencia humana dramática (13). Múltiples estudios muestran como el 24 – 80% de los pacientes ingresados presentaban niveles de ansiedad moderado y grave respectivamente. Siendo el dolor uno de los principales componentes de esa vivencia (2).

El dolor es una experiencia frecuente en los enfermos graves. A pesar de la conciencia de la necesidad de una analgesia adecuada, no reciben un diagnóstico y manejo apropiados (21).

Más del 70% de los pacientes tienen dolor en las UCIs médicoquirúrgicas y el 63% es de tipo moderado a severo (23).

Además de su elevada incidencia, García Ramírez et al. describía como este variaba de forma significativa en función del motivo de ingreso (24). El 63,88% de los pacientes que

presentaban dolor moderado eran postquirúrgicos, en comparación al 22,22% con patología médica (24).

A raíz de ello diversos estudios han demostrado que al estratificar los pacientes en función de la especialidad médica se podían ver diferencias significativas en el control del dolor (22-25).

Un estudio (26) realizado en las Unidades de Recuperación Anestésica (REA) en el año 2017, mostraban que el 71% de los pacientes habían presentado dolor leve según escala EVA. Un 23,5% dolor moderado y un 5,5% dolor intenso. Siendo los pacientes sometidos a cirugía general, torácica y neuroquirúrgica los que habían presentado mayores valores.

En contraposición el 40% de casos con fallo respiratoria aguda, falla orgánica múltiple y sepsis tuvieron dolor en los últimos 3 días de su vida (25).

Chanques et al (24) describía como el grupo de pacientes quirúrgico mostraban valores más altos de dolor respecto al grupo de pacientes médicos. Así como estos últimos respondían de forma más favorable a la analgesia necesitando menor dosis, respecto al paciente quirúrgico.

La Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC) concluía en este último año que el dolor registrado estaba relacionado con el tipo de especialidad (25).

Es por ello que, conocer la prevalencia del dolor en nuestro medio hospitalario, sus características y variaciones entre servicios y el abordaje terapéutico, se ha convertido en un objetivo fundamental. Siendo la detección el primer paso para un adecuado abordaje y tratamiento (21).

Aunque el manejo del dolor requiere de un equipo multidisciplinar, la enfermera se encuentra en una posición única para su evaluación y control continuo por su cercanía constante con el paciente y por ser el profesional que con más frecuencia aplica las técnicas en él.

En la actualidad existen herramientas validadas para evaluar el dolor de forma objetiva en los enfermos críticos (2). Sin embargo, una de las principales barreras es la discrepancia entre lo que valora el personal que atiende al paciente y lo que valora el propio paciente o bien manifiesta cuando este no puede comunicarse (19-21).

Aun así, resulta imprescindible concienciar de la valoración y control del dolor. Diversos estudios muestran que hasta el 40% de las enfermeras que trabaja en los servicios de cuidados intensivos reconocían no saber valorar adecuadamente el dolor (2,20).

La educación del personal médico y de enfermería en la evaluación del dolor y el uso de algoritmos para su tratamiento pueden reducir su incidencia de moderado-grave de un 37% a un 13% (18). Además de disminuir la duración de la ventilación mecánica, uso de sedantes y como resultado final la estancia en UCI (19).

Un buen control del dolor se ha convertido en un indicador de eficiencia y calidad asistencial. De ahí que la valoración y el manejo efectivo sea uno de los principales objetivos a nivel mundial (21).

El dolor puede y debe ser monitorizado. El rol de enfermería en terapia intensiva adquiere así un gran peso e importancia al incrementar la necesidad de un cuidado más especializado.

De este modo, consideramos que realizar un estudio que describa la prevalencia y características del manejo del dolor en función del tipo de paciente nos ayudaría a detectar posibles diferencias y errores y poder corregirlas en un futuro.

2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS

2.1. *PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN*

¿Cuál es la prevalencia de dolor en el paciente crítico, en función de la especialidad médica o quirúrgica, de las Unidades de Cuidados Intensivos y Reanimación del Hospital Central de Asturias?

2.2. *OBJETIVOS*

❖ **Objetivo Principal**

Describir la prevalencia de dolor en el paciente crítico, en función de la especialidad médica o quirúrgica, de las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) y Reanimación del Hospital Central de Asturias.

❖ **Objetivos Secundarios**

- Determinar cuál es el grupo de pacientes que mayor intensidad de dolor presenten durante su estancia en el servicio.

- Describir si hay variabilidad en la monitorización del dolor por parte del equipo de Enfermería en función de cada Unidad.

- Describir si el tipo de sedoanalgesia del paciente crítico es diferente en función de la especialidad médica o quirúrgica.

- Determinar cuál es el tipo de paciente que mayor prevalencia de delirium ha presentado durante la estancia.

- Conocer si existe variabilidad en el dolor en función de datos demográficos.
- Describir cuales han sido los pacientes con mayor número de complicaciones.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo, observacional, prospectivo, transversal.

3.2. TIEMPO Y LUGAR DEL ESTUDIO

El tipo de estudio descrito se llevará a cabo en el Hospital Central de Asturias (HUCA) del área IV (Oviedo) entre el 1 de mayo de 2019 y el 31 de mayo de 2020.

3.2.1. Lugar del Estudio

Para la recogida de las variables se seleccionaron las Unidades de Cuidados Intensivos y Reanimación, distribuidas:

Tabla 2. Unidades de Hospitalización seleccionadas para la realización del estudio.

Reanimación 1	Asistencia a pacientes postquirúrgicos críticos
Reanimación 2	Asistencia a pacientes postquirúrgicos con estancia \leq 48h
UCI 1,2	Unidad de cuidados intensivos al paciente sometido cirugía cardiaca
UCI 3,4,5 y 6	Unidad polivalente de cuidados críticos

3.3. POBLACIÓN A ESTUDIO

El estudio descrito se llevará a cabo en pacientes críticos médicos y quirúrgicos. Para incluirlos dentro del estudio previamente deberán de cumplir una serie de características generales.

Dentro de las Unidades de Cuidados Intensivos, los pacientes son clasificados en 4 categorías o modelos según la *American College of Critical Care, Society of Critical Care Medicine*. Esta clasificación permite estratificar la prioridad del ingreso en la unidad:

- **Prioridad 1:** Pacientes críticos e inestables; necesitan monitorización y tratamiento intensivo que no puede ser proporcionado fuera de la UCI. Para los pacientes de este grupo generalmente no hay límites establecidos en el tratamiento que reciben. Ej.: disfunción respiratoria aguda que precisa soporte ventilatorio. Pacientes chocados o con hemodinámica inestable que precisan monitorización invasora o fármacos vasoactivos.

- **Prioridad 2:** Precisan monitorización intensiva y pueden necesitar intervenciones inmediatas. Generalmente no hay límites terapéuticos para estos pacientes. Ejemplo: pacientes con patologías crónicas que desarrollan una enfermedad médica o quirúrgica grave.

- **Prioridad 3:** Se trata de pacientes inestables y críticos pero que tienen pocas posibilidades de recuperarse a causa de su enfermedad de base o de la aguda. Pueden recibir tratamiento (tto) intensivo para aliviar su enfermedad aguda, pero también establecerse límites terapéuticos, como por ejemplo no intubar y/o no intentar Reanimación Cardiopulmonar. Ej.: pacientes con metástasis que se complican con infección, taponamiento cardiaco u obstrucción de la vía aérea.

- **Prioridad 4:** Pacientes cuyo ingreso no está generalmente indicado.

Para realizar nuestro estudio, se seleccionarán los pacientes con prioridad 1 y 2 de atención. Los pacientes tanto hombres como mujeres, deberán tener una edad comprendida entre los 18 – 85 años. Estos deberán de presentar asistencia ventilatoria, es decir, precisar de ventilación mecánica invasiva (VMI), así como la vía aérea aislada, bien a través de tubo endotraqueal (TE) o una traqueostomía.

Tabla 3. Representación de la Población a Estudio del trabajo

- **Población Diana:** pacientes críticos médicos y quirúrgicos.
- **Población Accesible:** servicios UCI (1-6) y Reanimación (1,2) HUCA.
- **Población Elegible:** hombres y mujeres entre los 18 y los 85 años, con asistencia ventilatoria invasiva y sedoanalgesia endovenosa.

Respecto al tiempo con asistencia ventilatoria invasiva, se seleccionarán aquellos que precisen los dispositivos descritos como mínimo durante 48 horas, con el fin de poder ver su proceso de evolución en el tiempo.

Del mismo modo, se seleccionarán aquellos que necesiten una estancia en el servicio igual o superior a las 48h desde su ingreso en la unidad.

Respecto a la sedoanalgesia, solamente se seleccionarán aquellos pacientes con administración por vía endovenosa. Excluyendo aquellos pacientes que tengan sedoanalgesia por vías alternativas. Del mismo modo, se incluirán pacientes con o sin relajación muscular endovenosa.



Quedan excluidos aquellos pacientes oncológicos o cuyo motivo de ingreso haya sido tratamiento intensivo para el alivio su enfermedad aguda. Así como pacientes sometidos a cirugía de trasplante.

Tabla 4. Criterios de Inclusión – Exclusión Paciente a estudio.

CRITERIOS INCLUSIÓN	CRITERIOS EXCLUSIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Hombres y mujeres • Pacientes $\geq 18 - 85 \leq$ años • VMI • TE o traqueostomizados $\geq 48h$ • Estancia servicio $\geq 48 h$ • Sedoanalgesia Intravenosa (IV) • Con o sin relajación muscular IV 	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes < 18 años o > 85 años • VMNI o respiración espontánea • Vía aérea no aislada • Estancia servicio $\leq 24 h$ • Analgesia vías alternativas (epidural, raquídea...) • Trasplantes, oncológicos y paliativos

Una vez seleccionados se estratificarán en dos grandes grupos, médicos y quirúrgicos, en función del Servicio que se haya hecho cargo del paciente. Es decir, hablaremos de los servicios de anestesia o uci respetivamente.

Tabla 5. Organización del tipo de paciente en función del servicio a cargo.

MÉDICO	QUIRURGICO
<p><i>Servicio de UCI</i></p>  <p><i>Pacientes Prioridad I, II</i></p> <p><i>Patología Cardíaca</i></p> <p><i>Patología Respiratoria</i></p> <p><i>Patología Digestiva</i></p> <p><i>Patología Neurológica</i></p>	<p><i>Servicio Anestesia</i></p>  <p><i>Pacientes postquirúrgicos</i></p> <p><i>Cirugía Cardíaca</i></p> <p><i>Cirugía Torácica</i></p> <p><i>Neurocirugía</i></p> <p><i>Cirugía General</i></p>

Patología Endocrina

Patología Renal

Otros: pluripatología, politraumas...

Otros: especialidades que por la situación clínica del paciente necesite cuidados intensivos.

3.4. *TAMAÑO MUESTRAL*

Atendiendo a estos datos proporcionados y teniendo en cuenta que los servicios de UCIS y Reanimación del HUCA tiene cabida para 10 pacientes por Unidad. Y que de forma anual pasan por estos servicios un total de 1200 pacientes. Con un nivel de confianza del 95% y un margen del error del 5%, necesitarías captar a 292 pacientes.

3.5. *POSIBLES PÉRDIDAS EN CASO DE SEGUIMIENTO*

Al realizar seguimiento, se estiman las siguientes pérdidas:

- Pacientes con estancia por debajo o igual a 24h.
- Pacientes estancia superior a las 24h pero que no llegan a cumplir las 48 en el propio servicio.
- Exitus.

3.6. VARIABLES DEL ESTUDIO

- **Dolor:** Experiencia desagradable experimentada por un paciente en estado crítico y evidenciada a través de un conjunto de características conductuales, debido a la imposibilidad de verbalizar la sensación dolorosa, a consecuencia del propio motivo diagnóstico, así como del conjunto de técnicas realizadas sobre el mismo.
 - Definición Operativa: Variable Cualitativa Nominal dicotómica.
 - Medición: se utilizará la escala BPS (anexo 3, tabla 6). Siguiendo los objetivos o dominios “*bundle*” para el manejo del paciente crítico, se pondrá como punto de corte un resultado ≤ 4 .
 - Categorías:
 - **Dolor No:** resultado ≤ 4 en la BPS.
 - **Dolor Si:** resultado > 4 en la BPS.
- **Estado Del Paciente:** Condición en la que se encuentra el paciente en función de unas determinadas características fisiopatológicas.
 - Definición Operativa: variable cualitativa nominal dicotómica.

- Medición: la variable vendrá definida en función del resultado del BPS.

- Categorías
 - **Paciente Confortable**: será aquel que tenga un resultado menor o igual a 4 con la BPS y por tanto consideramos que no deberá de tener dolor.

 - **Paciente Desadaptado**: será aquel con un resultado superior a 4 en la escala BPS, y que por tanto tiene dolor.

- **AGITACIÓN**: presencia de movimientos frecuentes de la cabeza, los brazos o las piernas y/o desadaptación del ventilador.
 - Definición Operativa: variable cualitativa nominal dicotómica.

 - Medición: *se utilizará la escala RASS o "Richmond Agitation-Sedation Scale"*.

 - Categorías: Agitación Si o Agitación No.
 - **Agitación Si**: Modificación RASS, con un valor entre 1 - 4.

 - **Agitación No**: RASS 0 a -4.

- **DELIRIUM:** síndrome cerebral orgánico agudo, caracterizado por un deterioro global de las funciones cognitivas, depresión del nivel de conciencia, trastornos de la atención e incremento o disminución de la actividad psicomotora.
 - Definición Operativa: variable cualitativa nominal dicotómica.
 - Medición: valoraremos la presencia de delirium en función del punto 1A de la escala CAM – ICU (anexo 3, tabla 8).
 - Categorías: Delirium Si o Delirium No.
 - **Delirium Si:** *paciente que presente una modificación de la escala RASS con relación a la basal registrada entre 1 y 4.*
 - **Delirium No:** paciente con un resultado de la escala RASS 0 a - 4.

- **ANALGESIA:** ausencia de sensibilidad al dolor o a los estímulos agresivos, por medio de la administración de farmacoterapia.
 - Definición Operativa: Variable Cualitativa Nominal dicotómica.
 - Categorías: Monoterapia o Terapia combinada.

- **SEDACIÓN:** disminución de nivel de consciencia a través de farmacoterapia.
 - Definición Operativa: variable cualitativa nominal dicotómica.
 - Medición: se describirá en base a la escala RASS.
 - Categorías: Superficial o Profunda.
 - **Sedación Superficial:** aquella que tiene un RASS entre -1 y -2.
 - **Sedación Profunda:** aquella que se utiliza para un RASS de -3 a -4.

- **RELAJACIÓN:** ausencia de respuesta muscular debido a la administración de fármacos bloqueantes de la placa motora.
 - Definición Operativa: Variable Cualitativa Nominal dicotómica.
 - Categorías: Relajación Si o Relajación No.

3.6.1. Variables Secundarias

- **Edad:** se trata de una variable cuantitativa discreta definida como número de años cumplidos en el momento del registro de datos. La forma de medir la edad de los participantes será en número de años.
- **Sexo:** definida como las características biológicas y fisiológicas que definen a varones y mujeres. Se trata de una variable nominal dicotómica, en la que se establecerán 2 categorías: hombre o mujer.
- **Especialidad:** hace referencia al tipo de servicio que se hace cargo de un paciente, en función de sus características anatómicas y fisiopatológicas. Se trata de una variable cualitativa dicotómica, definida en dos categorías: quirúrgico o médico.
- **Diagnóstico Principal:** es el proceso patológico o afección que tras el estudio pertinente y según criterio facultativo, se considera la causa principal o motivo del ingreso hospitalario. Se define como una variable cualitativa nominal categórica.
- **Tiempo con Ventilación Mecánica Invasiva:** variable cuantitativa continua, medida en días. Definida como el tiempo total que ha precisado el paciente asistencia ventilatoria por la incapacidad de respirar de forma espontánea.

- **Tiempo Estancia en el Servicio:** variable cuantitativa continua, medida en días. Definida como el tiempo que precisa el paciente cuidados intensivos hasta su posible alta del servicio.
- **Complicaciones:** variable cualitativa nominal dicotómica. Definida como cualquier problema que se presenta durante el curso de una enfermedad o después de un procedimiento o tratamiento o que no pueda tener relación con ninguno de ellos. Estableceremos dos categorías: si o no.

3.7. POTENCIALES CONFUSORES

Al tratarse de un estudio descriptivo no se existirían potenciales confusores.

3.8. RECOGIDA DE DATOS

INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS

Para el registro de las variables descritas, se diseñó una hoja de recogida de datos basada en los algoritmos que actualmente describen el “*concepto e-cash*” (*early Comfort using Analgesia, minimal Sedatives and maximal Human care*). (Anexo1)

La hoja de recogida de datos la hemos estructurado en dos partes, una primera que hace referencia a las características generales de cada paciente y una segunda parte donde aparecen los datos de la estancia en el servicio (Anexo 4).

En el primer apartado se recogerán las características sociodemográficas, el motivo diagnóstico, y la especialidad médica que se encuentra a cargo de cada paciente.

La segunda parte del instrumento de recogida de datos lo subdividiremos a su vez en dos apartados. En primer lugar, se recogerán los datos generales de la estancia en el servicio, que hace referencia fundamentalmente al tiempo de estancia, tiempo que ha necesitado VMI y la posible aparición de complicaciones.

Mientras que la parte final recogerá como ha sido el manejo del paciente crítico durante su estancia. Por un lado, recogeremos las variables que reflejan la monitorización del paciente crítico (estado del paciente, dolor, agitación y delirium) y por otro lado las variables que hacen referencia al tratamiento aplicado (analgesia, sedación y relajación).

Siguiendo la implementación de la premisa E-CASH, la variable dolor, será la característica principal que condicione la variable estado del paciente (Anexo 2). Una vez partimos de si el paciente presenta o no dolor, se recogerá si además presenta agitación y/o delirium, ya que

son variables interrelacionadas. Del mismo modo, la presencia o no de estas variables condicionarán como se está tratando al paciente crítico, resultando fundamental recoger cómo se está manejando la analgesia, sedación y si ha necesitado o no relajación muscular.

Monitorización del Paciente

Para las variables que hace referencia a la monitorización del paciente crítico se ha utilizado escalas validadas y recomendadas por las últimas guías en el manejo del paciente crítico.

Tratamiento del paciente

Tal y como se ha mencionado en apartados anteriores, una vez se ha valorado cual es el estado del paciente, en base a las escalas aplicadas, se debe de tener en cuenta cual es el tratamiento que se le está aplicando para ver si es insuficiente o no. Además de poder describir diferencias en el manejo en función del tipo de servicio que le lleve. Para ello se registrarán las características de cada pilar del manejo del paciente crítico (Anexo 1).

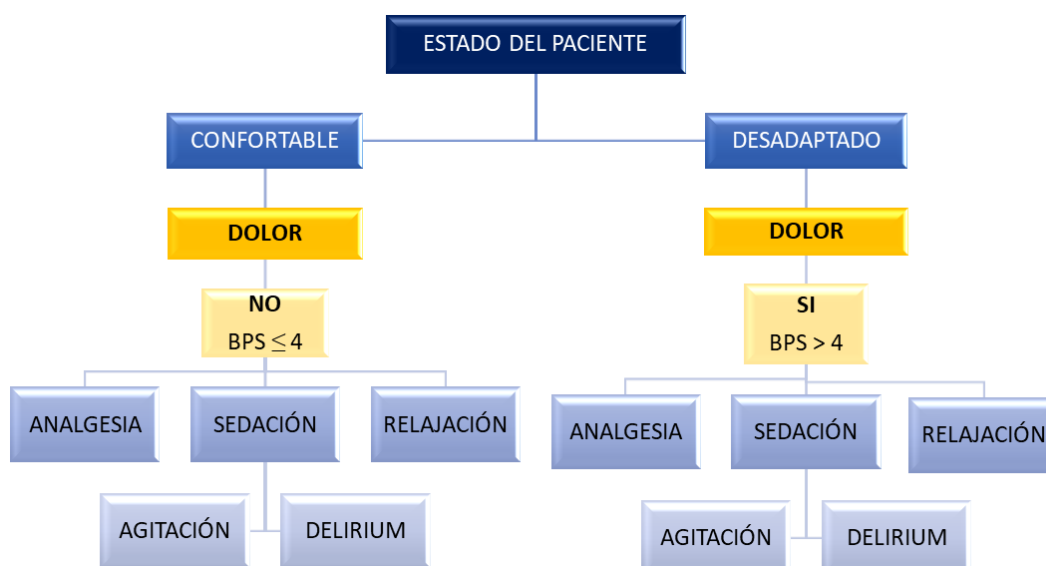


Figura 12. Esquema Organización de las Variables a Estudio basado en el algoritmo eCAHS

4. PLAN DE TRABAJO

4.1. *PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA DE DATOS*

En primer lugar, se solicitaría el permiso al Comité de Ética de Investigación del Principado de Asturias (Anexo 6). Una vez obtenido, se instaría permiso a Dirección de Enfermería del área IV.

Posteriormente se presentaría el proyecto a las supervisoras de enfermería y se explicaría de forma detallada la finalidad del estudio. Se solicitará el acceso al registro de las historias clínicas de los pacientes que habían estado ingresados en los Servicios de UCI y Reanimación en el año 2019, garantizando la anonimidad de los datos proporcionados.

Una vez recopilados todas las historias clínicas, para seleccionar la muestra a estudio, realizaremos una aleatorización estratificada. En primer lugar, se seleccionarían a aquellos pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión generales establecidos.

Una vez conseguido el primer estrato, estos se dividirían en dos subgrupos médicos y quirúrgicos para evitar de esta manera que no hubiera diferencias significativas entre el tamaño muestral de cada tipo de paciente y que por tanto no fuera posible establecer comparaciones entre ellos.

Una vez establecidos ambos grupos, a cada paciente se le asignará un número y se seleccionarán de forma aleatoria hasta conseguir los 292 pacientes: 146 pacientes del bloque médico y otros 146 del bloque quirúrgico, constituyendo así la muestra.

4.2. ASPECTOS ÉTICOS

El estudio descrito se someterá a valoración y aprobación por el Comité de Ética. Además, se deberá de solicitar permiso a la Dirección de Enfermería del área IV para poder llevar a cabo el trabajo en el Hospital Central de Asturias (anexo 5).

Además, se ha deberá de aplicar los principios de no beneficencia, no maleficencia, confidencialidad y anonimato.

4.3. ESTUDIO ESTADÍSTICO

Una vez recopilados todos los datos pertinentes, se deberán de analizar con el programa estadístico SPSS ©versión 2.0.

- ♦ **Variables Cuantitativas:** para su descripción se utilizó la media aritmética como medida de tendencia central, y la desviación típica y el rango para la medida de dispersión de los datos.
- ♦ **Variables Cualitativas:** para su descripción se utilizaron las frecuencias totales y porcentajes.

La **comparación de variables** se realizó de la siguiente manera:

- ♦ **Variables Cuantitativas**: partiendo de una distribución normal, se utilizaría la prueba *T Student* para muestras independientes y ANNOVA en el caso de variables politémicas.

- ♦ **Variables Cualitativas**: se utilizará la prueba de Chi².

Se aceptó como valor estadísticamente significativo una p menor o igual de 0.05.

4.4. *LIMITACIONES*

En este estudio se identificaron ciertas limitaciones y sesgos que podrían alterar los resultados obtenidos.

- *Error Aleatorio: por tamaño muestral*
- *Errores de selección*

La muestra es pequeña, ya que la población total entre UCI y Reanimación cuenta con un total de 90 camas y los resultados no se podrían generalizar a otros hospitales.

- *Errores de información*

Interpretación incorrecta por parte del equipo durante la valoración del dolor.

5. CRONOGRAMA

Para llevar a cabo nuestro trabajo hemos diseñado un cronograma que muestra la realización del proyecto estructurado en 3 fases:

FASE 1. Preparación del Proyecto de Investigación.

2019						
	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
Revisión bibliográfica	■	■	■			
Selección tema a estudio			■	■	■	
Hipótesis y Objetivos				■	■	
Selección tipo estudio					■	■
Definición Po Estudio					■	■

FASE 2. Elaboración del instrumento de recogida de datos y recopilación.

2019 - 2020			
	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
Definición de Variables	■		
Selección Instrumentos medidas de Variables		■	
Elaboración Instrumento de Recogida de datos		■	
Recogida de datos			■

FASE 3. Análisis de Datos, Interpretación y Conclusiones.

2020					
	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO - DICIEMBRE
Paso de datos a base datos SPSS 20.0	■				
Análisis de datos con el SPSS 20.0		■			
Discusión y resultados		■	■		
Difusión (publicaciones, congresos)					➤➤➤➤➤➤➤➤➤➤➤➤➤➤➤➤

6. PRESUPUESTO

Para la realización de este trabajo de investigación se ha desarrollado un presupuesto sobre los gastos previsible que podríamos tener, desglosándose de la siguiente manera:

a. MEDIOS DISPONIBLES

Los medios disponibles para la realización del proyecto son los siguientes:

- Ordenador con el programa estadístico SPSS ©versión 2.0.
- Sala de Trabajo

b. BIENES Y SERVICIOS

- i. **Material Fungible:** se prevé un gasto de unos 150 euros durante el proceso de recogida y análisis de los datos.
 - Fotocopias para el registro de datos. Esta se realizarán la copistería Alyme SL, situada en la Calle la Pista 7, Mieres Asturias. En el que el precio por fotocopia en blanco y negro es de 0,05 cts.
 - Material de Oficina.

- ii. **Material Inventariable:** se prevé un gasto de 500 euros distribuidos en 12 meses. Este gasto hace referencia fundamentalmente al material necesario para la realización de la búsqueda bibliográfica y estado actual del tema.
 - Acceso a artículos de revista sin libre acceso, libros y material complementario.

- iii. **Otros Gastos:** se estima un gasto de 15.000 euros repartidos en 12 meses, referente a los gastos de publicación de los resultados obtenidos durante el desarrollo del proyecto en revistas en formato Open Access.
- iv. Estadístico
- v. Publicaciones en revistas con formato Open Access
- vi. Congresos: inscripciones, matrículas y desplazamientos.
- vii. Foros y Reuniones Nacionales e Internacionales relacionadas con el tema a estudio.
- viii. Gastos de viajes: hace referencia a los desplazamientos necesarios para poder acudir a Congresos, Reuniones Nacionales e Internacionales relacionadas con el tema.

Según los gastos descritos, se solicitará un presupuesto de 15.650 euros. Además, contando con posibles contingencias que pudieran aparecer a lo largo de la realización del estudio, se ha redondeado al alza y se prevé un presupuesto total de 16.000 euros.

7. COMENTARIOS FINALES

- ❖ Conocer la prevalencia del dolor en nuestro medio, sus características y variaciones entre servicios y su abordaje terapéutico, se ha convertido en un objetivo fundamental para el manejo adecuado del paciente crítico.

- ❖ Un buen control del dolor no solo se ha convertido en un indicador de eficiencia y calidad asistencial, sino que está relacionada con una menor mortalidad y complicaciones en el paciente grave.

- ❖ Enfermería tiene un papel fundamental en la evaluación y monitorización del dolor del paciente crítico.

- ❖ La detección e implementación precoz de medidas de sedoanalgesia adecuadas se ha convertido en una condición necesaria para que el dolor no siga siendo uno de los recuerdos más frecuentes en los servicios de UCI.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Ibarra E. Una Nueva Definición de dolor. Un imperativo de nuestros días. Rev Soc Esp Dolor. 2006;2: 65-72.
2. 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. 2008;30(8):379-85.
3. Pérez-Cajaraville J, Abejón D, Ortiz JR, Pérez JR. El dolor y su tratamiento a través de la historia. Rev Soc Esp Dolor. 2005; 12:373-384.
4. Wilson KE. Implicaciones psicológicas del dolor crónico. Tratamiento práctico del dolor. Rev Soc Esp Dolor. 2002: 332-346.
5. González Acevedo JC. La teoría de la compuerta. Más allá del concepto científico dos universos científicos dedicados al entendimiento del dolor. Rev Soc Esp Dolor. 2013; 20(4):191-202.
6. Serra Catafau J. Tratado del dolor neuropático. 1ª edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana SA;2007.
7. Puebla Díaz F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la OMS. Dolor Iatrogénico. Oncología. 2005;28(3):33-37.

8. García Romero J, Fernández A, Jiménez Romero M, Fernández-Abascal Puente A, Sánchez Carrillo F, Gil Fernández M. La medición del dolor: una puesta al día. *Med Integral*. 2002;39(7):317-20.
9. Barr J, Fraser G, Puntillo K, Ely E, Gélinas C, Dasta J.et al. Clinical Practice Guidelines for the Manager of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit. *Critical Care Medicine*. 2013; (41): 263-306.
10. Celis Rodríguez E, Besso J, Birchenall C, de la Cal MA, Carrillo R, Castorena G.et al. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el manejo de la sedoanalgesia en el paciente adulto críticamente enfermo. *Med Intensiva*. 2013; 37(8):519-574.
11. Baron R, Binder A, Biniek R, Braune S, Buerkle H, Dall P.et al. Evidence and consensus based guideline for the management of delirium, analgesia, and sedation in intensive care medicine. Revision 2015 (DAS-Guideline 2015) – short versión. *Med Intensive*. 2015;13.
12. Cervero F. Pain research: what have we learned and where are we going. *British Journal of Anaesthesia*. 2013:6-11.
13. Chamorro C, Romera MA. Dolor y miedo en la UCI. *Med Intensiva*. 2015;39(7):442-444

14. Arbonés E, Montes A, Riu M, Farriols C, Mínguez S. El dolor en los pacientes hospitalizados: estudio transversal de la información, la evaluación y el tratamiento. Rev Soc Esp Dolor. 2009;16(6):314-322.
15. Puntillo KA, Max A, Timsit JF, Vignoud L, Chanques G, Robleda G, et al. Determinants of procedural pain intensity in the intensive care unit. The European study. Am J Respir Crit Care Med. 2014;189:39-47.
16. Olmos M, Varela D, Klein F. Enfoque actual de la analgesia, sedación y delirium en Cuidados Intensivos. Rev Med Clin Condes. 2019;30(2):126-139.
17. Jeitziner MM, Schwendimann RS, Hamer JPH, Rohrer O, Hantikainen V, Jakob SM. Assessment of pain in sedated and mechanically ventilated patients: an observational study. Acta Anaesthesiol Scand. 2012;56:645-54.
18. Barr J, Pratik P. 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. 2013;45(9):99-115.
19. 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; 28(1): 42-44.

20. Olsen BF, Rustøen T, Sandvik L, Miaskowski C, Jacobsen M, Valeberg BT. Implementation of a pain management algorithm in intensive care units and evaluation of nurses' level of adherence with the algorithm. *JCAC*. 2015; 44(6): 52-54.
21. Olsen BF. 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;28(1):42-44.
22. Mas N, Olaechea P, Palomar M, Álvarez-Lerma F, Rivas R, Nuviols X, et al. Análisis comparativo de pacientes ingresados en Unidades de Cuidados Intensivos españolas por causa médica y quirúrgica. *Medicina Intensiva*. 2015; 39(5):279-289.
23. López Alfaro MP, Echarte-Nuin I, Fernandez-Sangil P, Moyano-Berardo BM, Goñi-Viguria R. Percepción del dolor de los pacientes postquirúrgicos en una unidad de cuidados intensivos. *Enfermería Intensiva*. 2019;30(3):99-107.
24. Chanques G, Sebbane M, Barbotte E, Viel E, Eledjam JJ, Jaber S. A prospective Study of Pain at rest: incidence and characteristics of an Unrecognized Symptom in Surgical and Trauma versus Medical Intensive Care Unit Patients. *Anesthesiology* 2007;107:858-60.
25. García Ramírez P, Valenzuela Molina C, Zazueta Araujo E, López Morales CM, Cabello Molina R, Martínez Hernández Magro P. Prevalencia de dolor en pacientes hospitalizados en Unidad de Cuidados Intensivos Metabólicos con intubación

oro-traqueal y bajo sedación, medido con escala COMFORT. Rev Soc Esp Dolor. 2018;25(1):7-12.

26. Cabedo N, Valero R, Alcón A, Gomar C. Estudio de la prevalencia y la caracterización del dolor postoperatorio inmediato en la Unidad de Recuperación Postaestésica. Rev Esp Anestesiología Reanim. 2017;64(7):375-383.

27. Bolívar I, Catalá E, Cadena R. El dolor en el hospital: de los estándares de prevalencia a los de calidad. Rev Esp Anestesiología Reanim. 2015;52:131-40.

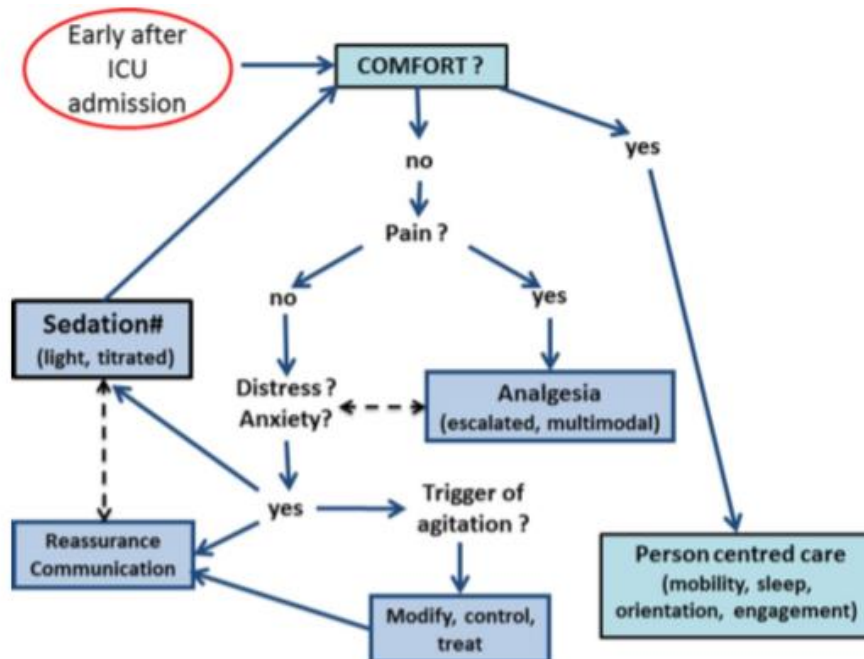
28. Breivick H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. European Journal of Pain. 2010; 287-333.

9. ANEXOS

ANEXO 1. DOMINIOS "BUNDLE" EN EL MANEJO DEL PACIENTE CRÍTICO



ANEXO 2. ALGORITMO ACTUACIÓN BASADO EN EL CONCEPTO eCAHS



ANEXO 3 . ESCALAS VALIDADAS PARA LA VALORACIÓN DEL PACIENTE CRÍTICO

Tabla 6. Behavioral Pain Scale (BPS)

Ítem	Descripción	Puntos
Expresión facial	Relajada	1
	Parcialmente tensa	2
	Totalmente tensa	3
	Muecas	4
Extremidades superiores	No movimientos	1
	Parcialmente dobladas	2
	Totalmente dobladas. Con flexión de dedos	3
	Permanentemente retraídas	4
Adaptación al ventilador	Tolera el movimiento	1
	Tose, pero tolera la ventilación la mayor parte del tiempo	2
	«Lucha» contra el ventilador	3
	Imposible controlar la ventilación	4

Tabla 7. Richmond Agitation Sedation Scale (RASS)

Puntaje	Clasificación	Descripción
+4	Combativo	Combativo, violento, peligro inmediato para el grupo
+3	Muy agitado	Agresivo, se intenta retirar tubos o catéteres
+2	Agitado	Movimientos frecuentes y sin propósito, lucha con el respirador
+1	Inquieto	Ansioso, pero sin movimientos agresivos o violentos
0	Despierto y tranquilo	
-1	Somnoliento	No está plenamente alerta, pero se mantiene despierto más de 10 segundos
-2	Sedación leve	Despierta brevemente a la voz, mantiene contacto visual de hasta 10 segundos
-3	Sedación moderada	Movimiento o apertura ocular a la voz, sin contacto visual
-4	Sedación profunda	Sin respuesta a la voz, con movimiento o apertura ocular al estímulo físico
-5	Sin respuesta	Sin respuesta a la voz o al estímulo físico

Tabla 8. Criterios y descripción del CAM – ICU

<p>1. Comienzo agudo o evolución fluctuante Es positivo si la respuesta es «sí» a 1A o 1B</p> <p>1A. ¿Hay evidencia de un cambio agudo en el estado mental sobre el estado basal?</p> <p>o</p> <p>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?</p>	Ausente	Presente
<p>2. Falta de atención ¿Tuvo el paciente dificultad para fijar la atención, evidenciada por puntuaciones < 8 en cualquiera de los componentes visual o auditivo del ASE?</p> <p>2A. Comience con el ASE de letras. Si el paciente es capaz de hacer esta prueba y la puntuación es clara, anote esta puntuación y pase al punto 3</p> <p>2B. Si el paciente no es capaz de hacer esta prueba o la puntuación no está clara, haga el ASE de figuras. Si hace las 2 pruebas use el resultado del ASE de figuras para puntuar</p>	Ausente	Presente
<p>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?</p>	Ausente	Presente
<p>3A. Preguntas de «sí» o «no» (alternar grupo A y grupo B):</p> <p>Grupo A</p> <p>¿Puede flotar una piedra en el agua</p> <p>¿Hay peces en el mar?</p> <p>¿Pesa 1 kg o más que 2 kg?</p> <p>¿Se puede usar un martillo para clavar un clavo?</p>	Ausente	Presente
<p>Grupo B</p> <p>¿Puede flotar una hoja en el agua?</p> <p>¿Hay elefantes en el mar?</p> <p>¿Pesan 2 kg más que 1 kg?</p> <p>¿Se puede usar un martillo para cortar madera?</p>		
<p>4. Nivel de conciencia alterado Es positivo si la puntuación RASS es diferente de 0</p>	Ausente	Presente
<p>Puntuación global Si el 1 y el 2 y cualquiera de los criterios 3 o 4 están presentes, el enfermo tiene delirium</p>	Sí	No

ANEXO 4. MODELO INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS

N.º PACIENTE:

CARACTERÍSTICAS GENERALES

EDAD:

SEXO: HOMBRE MUJER

MOTIVO DIAGNÓSTICO:

ESPECIALIDAD: MÉDICA QUIRÚRGICA

ESTANCIA EN EL SERVICIO

A. GENERALES

TIEMPO ESTANCIA SERVICIO (días/horas):

TIEMPO VMI (días/horas):

COMPLICACIONES: SI NO

B. MANEJO DEL PACIENTE CRÍTICO

ESTADO DEL PACIENTE: CONFORTABLE DESADAPTADO

MONITORIZACIÓN

DOLOR:

- ♦ *BPS ():*

AGITACIÓN:

- ♦ *RASS (4 a -4):*

DELIRIUM:

- ♦ *Modificación de RASS:* Si No

TRATAMIENTO

ANALGESIA:

Tipo de terapia

- Monoterapia*
- Terapia Multimodal o combinada*

Tipo fármacos

- ◆ *Opiáceos 1er Escalón (Cloruro Mórfico/ Fentanilo/ Remifentanilo):*
- ◆ *Opiáceos 2º Escalón (Tramadol):*
- ◆ *Analgesia 3er Escalón:*
- ◆ *Coadyuvantes:*

SEDACIÓN:

Tipo de Sedación

- Superficial (RASS -1 a -2)*
- Profunda (RASS -3 a -4)*

Tipo de Terapia

- Combinada*
- Monoterapia*

Tipo de Sedante

- Propofol*
- Benzodiacepinas*
- Desmetomidina*

RELAJACIÓN:

- No*
- Sí: ↙ Tipo relajante muscular:*

ANEXO 5. MODELO DE SOLICITUD PARA LA AUTORIZACIÓN ESTUDIO INVESTIGACIÓN



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

GERENCIA ÁREA SANITARIA IV

Subdirección de Gestión del Conocimiento e Investigación

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS OBSERVACIONALES DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

1. Investigador principal.

Nombre y apellidos:	
Categoría:	
Servicio:	Teléfonos de contacto:
Correo electrónico:	

2. Título del estudio:

--

3. ¿Se solicita acceso a historias del Archivo del Hospital?

4. ¿Se dispone de financiación externa para el proyecto? (Si es así, detallar entidad financiadora).

5. Documentación que se adjunta:

- Copia del proyecto de investigación.
- Copia de la carta de autorización del Comité Ético de Investigación Clínica.

El investigador principal solicita autorización para la realización del proyecto anteriormente citado, y se compromete al cumplimiento de la normativa aplicable al mismo, incluyendo la LO 15/1999 de protección de datos de carácter personal y el RD 1720/2007, de 21 de Diciembre, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999.

Fecha:

Firma:

Fecha de Recepción:
Referencia:

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Celestino Villamil, s/nº - 33006
Oviedo
Tel.: 985 000 000 - Fax:

ANEXO 6. MODELO DE SOLICITUD PERMISO DE COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN



COMPROMISO DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL

Don/Dña:	
Servicio:	
Centro:	

Hace constar:

Que ha elaborado / evaluado la memoria científica del proyecto de investigación titulado:

Título:	
Código:	

- Que el proyecto de investigación respeta las normas éticas aplicables a este tipo de estudios.
- Que acepta participar como investigador en este proyecto de investigación.
- Que cuenta con los recursos materiales y humanos necesarios para llevar a cabo el proyecto de investigación, sin que ello interfiera en la realización de otro tipo de estudios ni en la actividad clínica que tiene habitualmente encomendada.
- Que se compromete a que cada sujeto sea tratado y controlado siguiendo lo establecido en la memoria científica con dictamen favorable por el Comité Ético de Investigación.
- Que respetará las normas éticas y legales aplicables a este tipo de estudios y seguirá las normas de buen práctica clínica en su realización.
- Que los colaboradores que necesita para realizar el estudio propuesto son idóneos y tienen formación en aspectos científicos, éticos y legales.

En a de de

Firmado:
Investigador Principal

