

**GRAO EN ENFERMARÍA**

Curso académico 2013-14

TRABALLO FIN DE GRAO

**Valoración de las escalas de dolor en  
pacientes con ventilación mecánica en  
Unidad de Cuidados Intensivos**

**Lorena Fernández Ramos**

Titor: Luis Álvarez Rocha

**07/2014**

**ESCOLA UNIVERSITARIA DE ENFERMARÍA A CORUÑA**

**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**

## ÍNDICE

1. Resumen.....	2
2. Resumen.....	2
3. Abstract.....	3
4. Introducción.....	3
5. Objetivo.....	4
6. Método.....	4
7. Desarrollo: resultados.....	5
7.1 Incidencia.....	5
7.2 Fisiopatología.....	6
7.3 Etiología.....	6
7.4 Evaluación del dolor.....	7
a) <i>Behavioral Pain Scale</i> (BPS, Escala Conductual del Dolor).....	9
b) <i>Critical-Care Pain Observation Tool</i> (CPOT, Escala Observacional del Dolor en Cuidados Críticos).....	11
c) Escala de Campbell.....	12
d) Escala Sobre Conductas Indicadoras de Dolor (ESCID)....	13
e) The Adult Non-Verbal Pain Scale (NVPS, Escala de Dolor en el adulto No Comunicativo).....	14
7.5. Tratamiento del dolor.....	14
8. Discusión.....	16
9. Conclusión.....	17
10. Bibliografía.....	18
11. Anexos.....	21

## 1. Resumen

- Introducción: El dolor es un factor estresante durante la estancia hospitalaria, especialmente en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), y detectarlo es primordial para el cuidado.
- Objetivo: Realizar una puesta al día sobre la utilidad de las distintas escalas de dolor que se emplean para el manejo de los pacientes ingresados en las UCIs sometidos a ventilación mecánica
- Método: 22 artículos encontrados en la base de datos PubMed y en el metabuscador Mergullador
- Discusión: Hay escalas específicas para pacientes críticos inconscientes: la Behavioral Pain Scale (BPS, Escala Conductual del Dolor), Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT, Escala Observacional del Dolor en Cuidados Críticos), escala de Campbell Escala Sobre Conductas Indicadoras de Dolor (ESCID) y The Adult Non-Verbal Pain Scale (NVPS, Escala de Dolor en el adulto No Comunicativo)
- Conclusión: Mostraron ser útiles y válidas para detectar el dolor en estos pacientes, pero se necesitan realizar más estudios.
- Palabras claves: “assessment”, “pain scales”, “intensive care unit”, ventilación mecánica, paciente crítico.

## 2. RESUMO

- Introducción: A dor é un factor estresante durante a estancia hospitalaria, especialmente nas Unidades de Coidados Intensivos (UCIs), e detectala é primordial para o coidado.
- Obxectivo: Realizar unha posta ó día sobre a utilidade das distintas escalas de dor que se empregan para o manexo dos pacientes ingresados nas UCIs sometidos a ventilación mecánica.
- Método: 22 artigos atopados na base de datos PubMed e no metabuscador Mergullador.
- Discusión: Hay escalas específicas para pacientes críticos inconscientes: la Behavioral Pain Scale (BPS, Escala Conductual

da Dor), Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT, Escala Observacional da Dor en Coidados Críticos), escala de Campbell Escala Sobre Conductas Indicadoras de Dor (ESCID) e The Adult Non-Verbal Pain Scale (NVPS, Escala de Dor no adulto Non Comunicativo)

- Conclusión: Mostraron ser útiles e válidas para detectar dor nestos pacientes, pero necesitanse realizar máis estudos.
- Palabras claves: “assessment”, “pain scales”, “intensive care unit”, ventilación mecánica, paciente crítico.

### **3. ABSTRACT**

- Introduction: Pain is a stressor during the hospitalization, especially in Intensive Care Units (ICU), and it's very important to detect it.
- Objective: To update on the usefulness of different pain scales that are uses for the management of patients admitted to ICUs receiving mechanical ventilation.
- Method: 22 articles found in the PubMed database and the Mergullador metasearch.
- Discussion: specific scales for unconscious critical patients: la Behavioral Pain Scale (BPS,) Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT), Campbell scale, Escala Sobre Conductas Indicadoras de Dolor (ESCID) y The Adult Non-Verbal Pain Scale (NVPS)
- Conclusion: They showed to be useful and valid to detect pain in these patients, but more studies are necessary.
- Key words: “assessment”, “pain scales”, “intensive care unit”, “mechanical ventilation” and “critical patient”.

### **4. INTRODUCCIÓN**

El dolor es una de las principales fuentes de preocupación de los pacientes y su familia durante la estancia hospitalaria. Este factor

estresante aumenta cuando se requiere el traslado a una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), considerado un ambiente frío y hostil. <sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>

Por ello, uno de los pilares básicos en los cuidados del paciente crítico es la adecuada valoración del dolor. Esto es un aspecto fundamental, ya que es el primer paso para realizar diferentes intervenciones encaminadas a controlarlo debidamente y conseguir un mayor confort para el paciente. <sup>1, 6, 7.</sup>

## **5. OBJETIVO**

Realizar una puesta al día sobre la utilidad de las distintas escalas de dolor que se emplean para el manejo de los pacientes ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos sometidos a ventilación mecánica.

## **6. MÉTODO**

La búsqueda bibliográfica se hizo en el metabuscador “Mergullador” y en la base de datos Pubmed, seleccionando artículos en inglés y español. Para concretar lo máximo posible la búsqueda, se pusieron como filtros los siguientes: que se tratase de artículos de revisión o estudios de investigación de los últimos 10 años (aunque hay algún artículo de más de 10 años debido a su relevancia para el tema desarrollado), que se pudiese acceder a su texto completo y que el tema de estudio se centrase en personas adultas. De esta manera, de los artículos encontrados, se descartaron todos aquellos artículos cuyo texto no estuviese disponible, que hablase sobre niños o adolescentes y que no se centrasen sobre el tema que se desarrolla en este trabajo.

En Pubmed se utilizaron las palabras claves “assessment”, “pain scales” y “intensive care unit” unidas mediante el operador booleano “and” y se encontraron 169, de los que solo se pudieron utilizar 2. En otra búsqueda con las palabras clave “pain scale validity” and “intensive care unit” se encontraron 7 artículos, y se utilizaron 3 de ellos.

Por otra parte, las palabras clave utilizadas en el Mergullador fueron: dolor, escalas de dolor, paciente crítico, ventilación mecánica.

Se obtuvieron un total de 38 artículos, de los que se seleccionaron 5.

Los restantes (12) se obtuvieron a través de la bibliografía de los artículos ya encontrados anteriormente, sumando un total de 22 artículos.

## **7. DESENVOLVIMIENTO: RESULTADOS**

### **7.1 Incidencia**

La International Association for the Study of Pain (IASP, Asociación Internacional para el Estudio del Dolor) definió el dolor en el año 1979 como la “experiencia subjetiva, sensorial y emocional desagradable que se asocia a un daño real o potencial de los tejidos”.<sup>6, 7, 8, 9, 10</sup>

A pesar del avance en el conocimiento de producción del dolor y sus mecanismos, así como de los fármacos disponibles, su detección y tratamiento sigue siendo insuficiente en un número importante de casos.<sup>1</sup>

Entre el 50 y el 90% de los pacientes hospitalizados refieren haber sufrido dolor durante su estancia. Este problema persiste en la UCI, a pesar de tener una vigilancia más estricta sobre la persona para un mejor manejo de su patología.<sup>1</sup>

Un estudio multicéntrico refleja que entre el 50 y el 65% de los pacientes en las UCIs polivalentes sufrieron dolor, y un 15% refirió dolor intenso durante más del 50% de su estancia<sup>1</sup>. Estos datos se corroboraron con otros estudios realizados, incluyendo también pacientes postquirúrgicos, donde se mostró que entre el 22 y el 67% referían dolor intenso durante el primer día del postoperatorio.<sup>1</sup>

Esto explica que el dolor sea recordado como una de las experiencias más desagradables en estas unidades.<sup>1</sup>

## **7.2 Fisiopatología**

El dolor provoca ansiedad y el sistema nervioso simpático se activa ante esta respuesta de estrés, produciéndose taquicardia, aumento del consumo de oxígeno miocárdico y aumento del catabolismo. Si esto no se trata adecuadamente puede provocar un aumento de complicaciones a nivel multiorgánico, así como alteraciones psicológicas (trastornos del sueño, desorientación, agitación, delirio...). <sup>1, 2, 6, 7, 8, 10, 11, 12.</sup>

Si estas complicaciones llegasen a aparecer, podría suponer un aumento de la sedación y del tiempo de ventilación mecánica, secuelas físicas y/o psicológicas, un alargamiento de la estancia en UCI, aumento de los costes y un aumento de la morbimortalidad. Sin olvidar, que un manejo inadecuado del dolor impediría al paciente colaborar adecuadamente en sus cuidados (como por ejemplo, la movilización o la fisioterapia respiratoria). <sup>1, 2, 6, 7, 8, 9, 11, 13.</sup>

## **7.3 Etiología**

El dolor en los pacientes críticos puede tener múltiples causas, entre las que podemos destacar las siguientes: <sup>1, 8, 14.</sup>

- a) La propia enfermedad que motiva su ingreso (traumatismos, fracturas, inflamación, derrames, hemorragia subaracnoidea, etc.). <sup>1, 8, 14.</sup>
- b) Los procedimientos invasivos que se realizan para su tratamiento (procedimientos quirúrgicos, colocación de drenajes, etc.). <sup>1, 8, 14.</sup>
- c) Las técnicas necesarias para el manejo de los pacientes (presencia del tubo orotraqueal, mascarillas de ventilación mecánica no invasiva, colocación y presencia de sondas y catéteres, etc.). <sup>1, 8, 14.</sup>
- d) Las técnicas de cuidados de enfermería (aspiración endotraqueal, movilizaciones, cambios de apósitos, fisioterapia, etc.). <sup>1, 8, 14.</sup>
- e) La presencia de infecciones ocultas (otitis, sinusitis, abscesos rectales...). <sup>1, 8, 14.</sup>

f) La propia inmovilidad del paciente. <sup>1, 8, 14.</sup>

#### **7.4 Evaluación del dolor**

La UCI es un ambiente complejo para valorar el dolor. Como ya se refirió anteriormente, el dolor es una sensación subjetiva y, por tanto, la mejor forma de evaluarlo es preguntar directamente al paciente. <sup>1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 12, 14.</sup>

En estos servicios una de las principales dificultades es, precisamente, la comunicación con el enfermo, ya que se puede ver alterada por numerosos factores como: la inconsciencia, los déficits neurológicos, la sedación profunda, la presencia de tubo orotraqueal, las barreras culturales o religiosas, la propia comprensión de su sintomatología o la privación del sueño. Además, otros factores como la edad, el sexo o las experiencias dolorosas previas pueden contribuir a modificar la percepción dolorosa. <sup>1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 12, 14.</sup>

A esto se añade que, en ocasiones, los propios profesionales pueden infravalorar el dolor del paciente, sobreestimar el efecto que tienen los analgésicos o no poseer los conocimientos suficientes sobre este tema. <sup>6, 8, 9.</sup>

Todos estos motivos nos ayudan a reconocer la importancia de disponer de una herramienta de valoración que sea útil en aquellas circunstancias en las que el paciente no pueda referirlo, tal como ocurre con frecuencia en este tipo de unidades. <sup>6, 9.</sup>

Las escalas ideales de evaluación del dolor deben ser simples, precisas, con mínima variabilidad interpersonal, deben cuantificar el dolor y discernir la respuesta al tratamiento. <sup>1</sup>

Aquellas desarrolladas para medir el dolor en el paciente sedado e inconsciente se apoyan en la observación y la valoración de indicadores conductuales o de comportamiento como: la expresión facial, el tono muscular, los movimientos o la adaptación a la ventilación mecánica. El



uso de indicadores fisiológicos (frecuencia cardíaca, tensión arterial, sudoración, taquipnea, etc.) está perdiendo relevancia, ya que no son específicos para el dolor y se pueden alterar por causas distintas a este, sin embargo, no se deben desechar sin averiguar el motivo de su presencia.<sup>1, 3, 7, 8, 11, 14, 15.</sup>

No existe una recomendación universal sobre cuál es la adecuada, pero la existencia de una escala es más importante que el tipo de escala usada. Además, en el caso de enfermos críticos, actualmente no existen herramientas validadas para valorar de forma objetiva el dolor. Se trata de tipos de pacientes muy diferentes, por lo que las escalas de evaluación deben ser apropiadas para cada uno de ellos.<sup>1, 8.</sup>

Sin embargo, en los últimos 10 años se han desarrollado herramientas que permiten medir el dolor en el paciente sedado e inconsciente, es decir, en el paciente no comunicativo.<sup>8.</sup>

De todas formas, un paciente intubado, y por tanto, con pérdida de su comunicación verbal, no debe presuponerse que no pueda comunicarse. Al igual que con otro paciente, se debe preguntar con claridad sobre su dolor y darle el tiempo suficiente para responder. Puede comunicarse con movimientos, en el caso de estar bajo efectos de sedación leve o no tenerla, y por tanto usar la Escala Visual Analógica (EVA) o la Escala Visual Numérica (EVN), cuyo uso está tan extendido en pacientes conscientes. El uso de diagramas del cuerpo también facilita al paciente la descripción de sus puntos dolorosos y de su irradiación. En ocasiones sólo es posible obtener respuestas con movimientos de la cabeza o de los ojos, sin embargo, estas respuestas a preguntas claras y concisas nos pueden orientar sobre la intensidad de dolor que padece el paciente.<sup>1</sup>

En la Escala Visual Analógica (EVA, anexo 1) la intensidad del dolor se representa en una línea de 10 cm. En uno de los extremos está la frase de “no dolor” y en el extremo opuesto “el peor dolor imaginable”. La distancia en centímetros desde el punto de “no dolor” a la marcada por el

paciente representa la intensidad del dolor. Es la escala más usada, incluso en los pacientes críticos. Un valor inferior a 4 significa dolor leve o leve-moderado, un valor entre 4 y 6 implica la presencia de dolor moderado-grave, y un valor superior a 6 implica la presencia de un dolor muy intenso.<sup>1</sup>

En la Escala Verbal Numérica (EVN, anexo 2) el paciente expresa su percepción del dolor desde el 0 (“no dolor”) al 10 (el “peor dolor imaginable”). Puede ser hablada o escrita.<sup>1</sup>

Por otra parte, en el caso de que el paciente esté bajo los efectos de la sedación profunda debemos utilizar otros métodos indirectos para detectar el dolor.<sup>1</sup>

Recientemente se han descrito diferentes escalas conductuales diseñadas expresamente para la evaluación del dolor en el paciente crítico y un componente común es la valoración de la expresión facial, que es considerado el indicador más “objetivo” de dolor en el paciente no comunicativo.<sup>8</sup>

a) *Behavioral Pain Scale (BPS, Escala Conductual del Dolor) (anexo 3)*

Es una escala validada para valorar el dolor en el paciente crítico no comunicativo, no obstante, su uso está limitado en el caso de aquellos enfermos sometidos a sedación profunda, tratamiento con bloqueantes neuromusculares, tetraplejia o polineuropatía. Fue desarrollada por Payen et al (2001)<sup>16</sup>, basándose en los resultados del estudio de Puntillo et al (1997)<sup>17</sup>, quien puso de relieve la relación entre ciertos indicadores de comportamiento y la autoevaluación de dolor de los pacientes. Consta de tres ítems en los que se valora la expresión facial, el movimiento de miembros superiores y la adaptación a la ventilación mecánica, con puntuaciones de 1 a 4 en cada uno de ellos. De este modo, la puntuación global alcanzable se encuentra entre 3 (ausencia de dolor) y 12 (máxima intensidad de dolor).<sup>1, 2, 6, 7, 14, 16, 17, 18, 19, 20.</sup>

Esta escala ha sido probada por Payen (2001)<sup>16</sup> en pacientes traumáticos y quirúrgicos. La muestra constaba de 30 enfermos sometidos a ventilación mecánica y administración de sedoanalgesia, con un resultado de 301 observaciones. La evaluación del dolor se llevó a cabo por dos evaluadores en tres momentos (mañana, tarde y noche) antes y durante la realización de procedimientos no dolorosos (poner las medias de compresión, y el cambio de apósito de un catéter venoso central en el grupo 1) y de procedimientos dolorosos (aspiración de secreciones del tubo orotraqueal y movilización en el grupo 2). Otros dos evaluadores distintos valoraron simultáneamente el dolor durante la repetición de los procedimientos dolorosos. Sus resultados mostraron un aumento significativo en la puntuación en el grupo 2 respecto al grupo 1 durante la realización del procedimiento (4.9 vs 3.5,  $p < 0.01$ , respectivamente); mientras que antes de la realización del procedimiento los valores obtenidos son similares (3.1 en el grupo 2 y 3.0 en el grupo 1).<sup>1, 2, 6, 7, 14, 16, 18, 19</sup>

También ha sido probada por Aissaoui et al (2005)<sup>18</sup>, y Young et al (2006)<sup>19</sup> en pacientes de Unidades de Cuidados Intensivos en general.<sup>1, 2, 6, 7, 14, 18, 19</sup>

Aissaoui<sup>18</sup> realizó 360 observaciones en 30 pacientes cuando estaban en reposo y durante la realización de procedimientos dolorosos (aspiración del tubo endotraqueal y canalización de una vía venosa periférica). Los resultados revelaron valores significativamente más altos durante los procedimientos dolorosos que en reposo (6.8 vs 3.9,  $P < 0.001$ ).<sup>1, 6, 7, 14, 18.</sup>

Young<sup>19</sup> contaba con una muestra de 44 pacientes, en los que valoró el dolor después de un procedimiento doloroso (la movilización) y uno no doloroso (el cuidado de los ojos). Los pacientes valorados después de la movilización, mostraron que en el 73% de los casos los valores obtenidos se elevaban ( $p < 0.003$ ), mientras que después del cuidado de los ojos,

había un aumento de la puntuación en el 14% de los casos ( $p > 0.3$ ).<sup>1, 6, 7, 14, 19.</sup>

b) Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT, Escala Observacional del Dolor en Cuidados Críticos) (Anexo 4)

También fue validada para valorar el dolor en el paciente crítico no comunicativo, y tiene las mismas limitaciones que la escala BPS (pacientes con sedación profunda, tratamiento con bloqueantes neuromusculares, tetraplejia o polineuropatía). Fue desarrollada por Gélinas et al (2006)<sup>5</sup> utilizando elementos de escalas de valoración del dolor ya existentes (incluyendo la BPS) y otros aspectos de trabajos anteriores del propio autor (Gélinas et al 2004)<sup>4</sup>. Incluye cuatro ítems conductuales: la expresión facial, los movimientos del cuerpo, la tensión muscular y la adaptación al ventilador (en pacientes intubados) o la vocalización (en pacientes extubados). La puntuación de cada indicador oscila entre 0 y 2, con un rango total de 0 (sin dolor) a 8 puntos (dolor máximo).<sup>4, 5, 6, 7, 9, 11, 14, 20.</sup>

Fue probada en pacientes de cirugía cardíaca, con un total de 105 en el año 2006; mientras que en su anterior trabajo, en el año 2004, la muestra contaba con 183 observaciones en 52 enfermos. De los 105 pacientes, 33 se evaluaron mientras estaban inconscientes e intubados y 99 mientras estaban conscientes e intubados; además todos ellos fueron evaluados después de la extubación. La observación se hizo en 3 momentos: en reposo, durante un procedimiento doloroso (la movilización) y 20 minutos después del procedimiento. Las puntuaciones de la intensidad del dolor fueron significativamente más alta durante la movilización (2.01), que en reposo (1.71) y que después de 20 minutos del procedimiento doloroso (1.40).<sup>5</sup>

c) Escala de Campbell (Anexo 5)

La Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias (SEMICYUC) la propuso para su uso en pacientes críticos sin capacidad

de comunicación en las recomendaciones del Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación publicadas en 2008<sup>1</sup>. Consta de 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). Su graduación del dolor del 1 al 10 la hace más equiparable a las escalas usadas en los pacientes conscientes, a diferencia de la BPS y CPOT..<sup>1, 7.</sup>

d) Escala Sobre Conductas Indicadoras de Dolor (ESCID) (Anexo 6)

Es una adaptación de la escala de Campbell desarrollada por Latorre Marco<sup>7</sup> en 2010. Consta de cinco ítems conductuales: expresión facial, tranquilidad (movimientos), tono muscular, confortabilidad y adaptación a ventilación mecánica. Este último ítem es el que supone la diferencia con la escala de Campbell original, que refleja en su lugar la respuesta verbal del paciente, lo que no la hace aplicable a pacientes sometidos a ventilación mecánica. Cada ítem se puntúa de 0 a 2; siendo 0 la mínima puntuación y 10 la máxima.<sup>2, 7, 8.</sup>

El objetivo de Latorre Marco<sup>7</sup> era determinar la fiabilidad y validez de la escala. Para ello, constaba con una muestra de 42 pacientes a los que se les realizaron 480 observaciones, evaluando el dolor con la escala BPS y ESCID antes, durante y después de dos procedimientos dolorosos (movilización y aspiración de secreciones). Los resultados que obtuvo demostraron una buena consistencia interna con el coeficiente alfa de Cronbach en cuanto a su fiabilidad (0,70 a 0,80), siendo similares a los que obtuvo en su estudio Payen<sup>16</sup> (0,60-0,80) y Aissaoui<sup>18</sup> (0,89-0,91) respecto a la escala BPS. De esta manera, concluyó que se trataba de una herramienta útil y válida para valorar el dolor en pacientes críticos no comunicativos.<sup>2, 7, 8</sup>

e) The Adult Non-Verbal Pain Scale (NVPS, Escala de Dolor en el adulto No Comunicativo) (Anexo 7)

Fue desarrollada para los pacientes en una unidad de quemados y está basada en una escala diseñada para niños: the Face, Legs, Activity, Cry, Consolability pain assessment tool (the FLACC tool, la escala de valoración de dolor de la Cara, Piernas, Actividad, Llanto y Consuelo). La NVPS original contemplaba cinco categorías: movimientos faciales, movimientos corporales, estado de alerta, fisiológica I (presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria), y fisiológica II (pupilas dilatadas, rubor, sudoración, palidez). En una revisión posterior se sustituye la categoría fisiológica II, que exhibió una baja fiabilidad y validez, por una categoría respiratoria (ritmo respiratorio, pulsioximetría y el grado de acoplamiento de ventilador). Cada categoría se valora en una escala de descriptores de cero a dos, lo que resulta en una puntuación total que varía de cero (sin dolor) a diez (dolor máximo). Se necesitan más estudios para comprobar su validez. <sup>11, 14, 21.</sup>

Idealmente, estas escalas se deben utilizar, al menos, cada 4 horas, respetando el sueño, en todos los pacientes ingresados y más frecuentemente en los que refieren dolor, para así poder evaluar la respuesta al tratamiento. <sup>1</sup>

### **7.5 Tratamiento del dolor**

Una figura clave para una adecuada detección del dolor es la enfermera, ya que debido a su trabajo diario a pie de cama, puede realizar una valoración continua del estado del paciente, detectando cambios y administrando sedoanalgesia si lo precisa. <sup>13.</sup>

A pesar de su interdependencia, la analgesia y la sedación deben evaluarse por separado. Debido a que la sedación es una medicación utilizada con alta frecuencia en estos servicios, es necesario conocer, dominar y utilizar las escalas para su valoración. Se trata de instrumentos subjetivos que, en general, miden la respuesta de los pacientes a la

estimulación auditiva o física, a través de la observación. De esta manera, se consigue monitorizar el grado de sedoanalgesia y favorecer su alcance óptimo. <sup>13, 22.</sup>

Entra la mediación utilizada con asiduidad para el tratamiento del dolor encontramos los analgésicos opiodes, siendo de elección la morfina y el fentanilo. <sup>10, 12.</sup>

La morfina es el analgésico recomendado de primera línea debido a su potencia, eficacia analgésica y bajo coste. El principal efecto adverso es la depresión respiratoria. Tienen el inicio de acción a los 5-10 minutos y el efecto pico en 30 minutos, contando con una vida media de eliminación de 2-4 horas. También tiene un metabolito activo, que se puede acumular y causar excesiva sedación en pacientes con fallo renal. <sup>10, 12</sup>

Por otra parte, el fentanilo es un analgésico recomendado en caso de: inestabilidad hemodinámica, alergia a morfina, pacientes que presenten síntomas de histaminoliberación con la morfina o insuficiencia renal. Tiene un inicio de acción más rápido que la morfina, con un efecto pico en 4 minutos. La vida media es corta (de 30-60 minuto), pero en la administración prolongada tiende a la acumulación en compartimentos periféricos, por lo que la vida media aumenta a 9-16 horas. No tiene metabolitos activos. <sup>10, 12</sup>

También encontramos otros opiodes como los siguientes:

- La hidromorfona, que es un derivado semisintético de la morfina con más potencia analgésica/sedativa y menos efecto eufórico. <sup>10, 12</sup>
- La meperidina, que no está recomendada porque tiene un metabolito activo que se puede acumular y es neuroexcitador (la normeperidina). <sup>10, 12</sup>
- La metadona tiene efectos adversos similares a los de la morfina pero es menos sedante. Tiene una vida media larga, por lo que la dosificación se hace difícil. <sup>10, 12</sup>

- El remifentanilo es un opioide selectivo de receptores  $\mu$ . Tiene un inicio de acción rápido (alrededor de 1 minuto) y un fin rápido (menos de 10 minutos), lo que hace que sea fácilmente dosificable. Su metabolismo no se afecta por la existencia de insuficiencia hepática ni renal porque se metaboliza por esterasas plasmáticas inespecíficas.<sup>10, 12</sup>

En cuanto a la utilización de sedantes, los de preferencia son: las benzodiacepinas (como el midazolam) y el propofol.<sup>10, 12</sup>

El midazolam está recomendado como sedación a corto plazo (menos de 24 horas), aunque se suele emplear también en infusiones prolongadas. Su vida media es de 3-11 horas.<sup>10, 12</sup>

El propofol es recomendado para la sedación a corto plazo. Comparado con el midazolam: son igual de efectivos; produce un despertar más rápido y una extubación más rápida, aunque la estancia en UCI no varía; produce más hipotensión arterial; está más recomendado si se requiere un despertar rápido y un mayor nivel de sedación; y es más caro. Tiene una vida media de 26-32 horas.<sup>10, 12</sup>

Además, el tiopental (barbitúrico) utilizado a dosis subanestésicas es un agente sedante efectivo, pero carece de efecto amnésico y analgésico. Su uso en UCI está destinado al control de la presión intracraneal o como anticonvulsivante.<sup>10, 12</sup>

Por otra parte, para el tratamiento del delirio, cuya incidencia es del 80% en pacientes con ventilación mecánica, el fármaco de elección es el haloperidol.<sup>12</sup>

## **8. DISCUSIÓN**

Todas las escalas mencionadas han sido objeto de estudio de diversos investigadores para concluir si reúnen los criterios necesarios para cuantificar el dolor en pacientes inconscientes. La BPS y la CPOT han sido puestas a prueba, y los investigadores llegaron a la conclusión de



que son escalas validas y fiables para desempeñar su rol. Sin embargo, en estos estudios el tamaño de la muestra es una limitación a tener en cuenta, así como el tipo de paciente observado, que varía desde pacientes politraumatizados a postoperados de cirugía cardíaca, a pesar del número de observaciones realizadas.<sup>5, 16, 18, 19.</sup>

Por otra parte, la escala de Campbell se diferencia de lo anterior en que fue diseñada para evaluar la presencia de dolor y cuantificar su intensidad; mientras que una de las limitaciones de la BPS es que sólo estima si el estímulo es o no doloroso, pero no su intensidad. Sin embargo, el uso de esta escala está poco extendido y necesita ser validada.<sup>1, 7</sup>

En el caso de la ESCID, el tamaño muestral también es discreto, sin embargo, se equipara a los que fueron utilizados en las investigaciones de las escalas BPS y CPOT. Aunque esta escala mostró ser útil y válida, su estudio se llevó a cabo con pacientes médicos, por lo tanto, se necesitarían más trabajos que incluyesen también pacientes quirúrgicos.<sup>2, 7, 8</sup>

## **9. CONCLUSIÓN**

Apoyándonos en lo dicho a lo largo del trabajo, llegamos a la conclusión de que a pesar de la disponibilidad de diversas escalas para valorar el dolor en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica, todavía no se ha conseguido demostrar que una de ellas sea mejor que otra. Esta dificultad radica por una parte, en la heterogeneidad de los pacientes observados (debido a su patología, mayoritariamente), y por otra, a la necesidad de seguir investigando este tema. Así, la realización de posteriores estudios de validez y fiabilidad de las escalas permitiría un mayor conocimiento sobre la materia, ayudando por tanto, a una mayor calidad de los cuidados y confortabilidad de los enfermos.

A pesar de esto, y a la espera de los resultados de estos nuevos estudios, podríamos decir, en nuestra opinión, que las escalas más apropiadas

para este grupo de pacientes, aún teniendo en cuenta sus limitaciones, serían la Behavioral Pain Scale (BPS) y la Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT).

#### **10. BIBLIOGRAFÍA:**

1. Pardo C, Muñoz T, Chamorro C, grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. (2008). Monitorización del dolor. Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. *Medicina Intensiva*; 32: 38–44.
2. Mansouri P, Javad S, Zand F, Ghodsbinh F, Sabetian G, Masjedi M, Tabatabaee HR. Implementation of a protocol for integrated management of pain, agitation, and delirium can improve clinical outcomes in the intensive care unit: A randomized clinical trial. *Journal of Critical Care*. 2013;28:918-922.
3. Jeitziner MM, Schwendimann R, Hamers JPH, Rohrer O, Hantikainen V, Jakob SM. Assessment of pain in sedated and mechanically ventilated patients: an observational study. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2012;56:645-654.
4. Gélinas C, Fortier M, Viens C, Fillion L, Puntillo KA. Pain assessment and management in critically ill intubated patients: a retrospective study. *Am J Crit Care*. 2004;13(2):126-35.
5. Gélinas C, Fillion L, Puntillo KA, Viens C, Fortier M. Validation of the critical-care pain observation tool in adult patients. *Am J Crit Care*. 2006;15(4):420-7.
6. Vázquez Calatayud M, Pardavila Belio MI, Lucia Maldonado M, Aguado Lizaldre Y, Margall Coscojuela MA, Asiain Erro MC. Valoración del dolor durante el cambio postural en pacientes con ventilación mecánica invasiva. *Enferm Intensiva*. 2009;20:2—9.
7. Latorre Marco I, Solís Muñoz M, Falero Ruiz T, Larrasquitu Sánchez A, Romay Pérez AB, Millán Santos I, Grupo del proyecto de Investigación ESCID. Validación de la Escala de Conductas

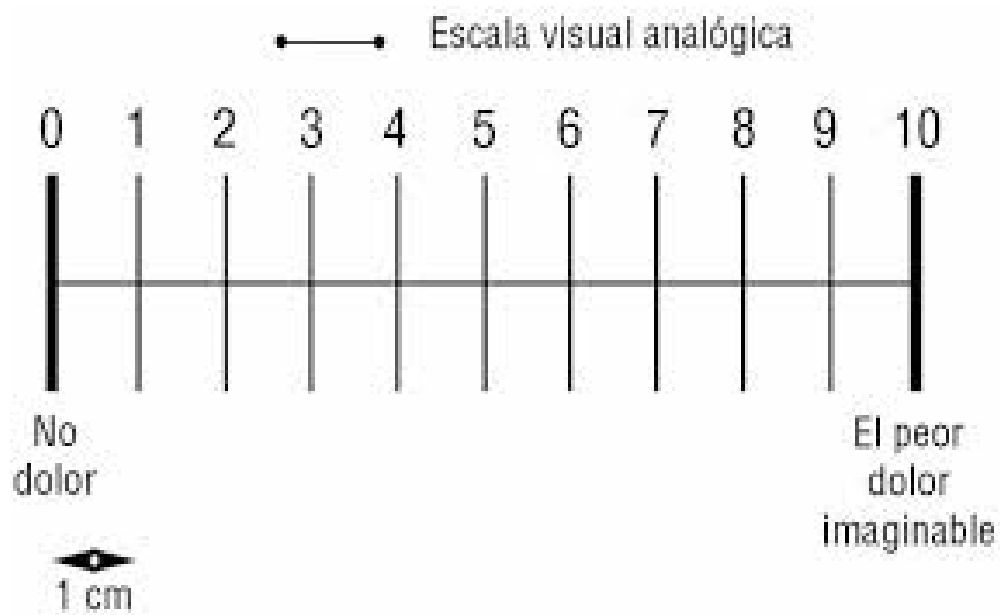
Indicadoras de Dolor para valorar el dolor en pacientes críticos, no comunicativos y sometidos a ventilación mecánica: resultados del proyecto ESCID. *Enferm Intensiva*. 2011; 22:3---12.26

8. López López C, Murillo Pérez MA, Torrente Vela S, Cornejo Bauer C, García Iglesias M, Orejana Martín M, Morales Sánchez C, Cuenca Solanas M, Alted López E. Aplicación de la Escala de conductas indicadoras de dolor (ESCID) en el paciente con trauma grave no comunicativo y ventilación mecánica. *Enferm Intensiva*. 2013; 24(4):137-144
9. Vázquez M, Parvadila MI, Lucía M, Aguado Y, Margall MA, Asiain MC. Pain assessment in turning procedures for patients with invasive mechanical ventilation. *Nurs Crit Care*. 2011;16(4):178-185.
10. Valverde Careaga N, Rocha Luna JM. Manejo del dolor en el paciente bajo sedación leve-moderada y ventilación mecánica en el Servicio de Urgencias. *Archivos de Medicina de Urgencia de México*. 2011; 3(1):6-11.
11. Topolovec Vranis J, Gélinas C, Li Y, Pollmann Mudryj MA, Innis J, McFarlan A, Canzian S. Validation and evaluation of two observational pain assessment tools in a trauma and neurosurgical intensive care unit. *Pain Res Manag*. 2013; 18(6):107-114.
12. Ramos Delgado I, Samsó Sabé E. Analgesia y sedación del paciente crítico en ventilación mecánica. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2007; 54:302-312.
13. Frade Mera MJ, Guirao Moya A, Esteban Sánchez ME, Rivera Álvarez J, Cruz Ramos AM, Bretones Chorro B, Viñas Sánchez S, Jacue Izquierdo S, Montane López M. Análisis de 4 escalas de valoración de la sedación en el paciente crítico. *Enferm Intensiva*. 2009; 20(30):88-94.
14. Cade CH. Clinical tools for the assessment of pain in sedated critically ill adults. *Nurs Crit Care*. 2008;13(2):88-97.

15. Rose L, Smith O, Gélinas C, Haslam L, Dale C, Luk E, Burry L, McGillion M, Mehta S, Watson JW. Critical care nurses' pain assessment and management Practices: A survey in Canada. *Am J Crit Care*. 2012;21:251-259.
16. Payen JF, Bru O, Bosson JL, Lagrasta A, Novel E, Deschaux I, et al. Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. *Crit Care Med*. 2001;29:2258-63.
17. Puntillo KA, Morris AB, Thompson CL, Stanik-Hutt J, White CA, Wild LR. Pain behaviors observed during six common procedures: Results from thunder project II. *Crit Care Med*. 2004;32(2): 421-7.
18. Aissaoui Y, Zeggwagh AA, Zekraoui A, Abidi K, Abouqal R. Validation of a behavioral pain scale in critically ill, sedated, and mechanically ventilated patients. *Anesth Analg*. 2005; 101:1470-6.
19. Young J, Siffleet J, Nikoletti S, Shaw T. Use of a behavioural pain scale to assess pain in ventilated, unconscious and/or sedated patients. *Intensive Crit Care Nurs*. 2006; 22:32-9.
20. Chanques G, Payen JF, Mercier G, De Lattre S, Viel E, Jung B, Cissé M, Lefrant JY, Jaber S. Assessing pain in non-intubated critically ill patients unable to self report: an adaptation of the Behavioral Pain Scale. *Intensive Care Med*. 2009;35:2060-2067.
21. Kabes AM, Graves JK, Norris J. Further validation of the nonverbal pain scale in intensive care patients. *Crit Care Nurse* 2009;29:59-66.
22. Chamorro C, Martínez Melgar JL, Barrientos R y grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. Monitorización de la sedación. *Med Intensiva*. 2008;32(1):45-52

## 11. Anexos

### Anexo 1



### Anexo 2

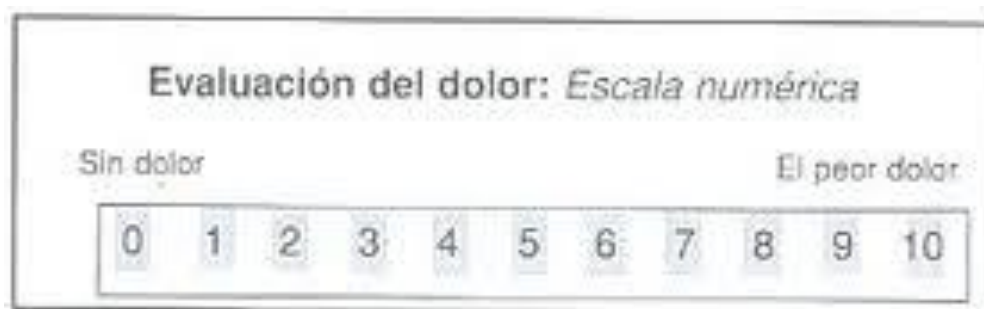


Figura 1: Escala visual numérica para la evaluación del dolor

### Anexo 3

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

### Anexo 4

<b>Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT, Escala Observacional del Dolor en Cuidados Críticos)</b>		
Expresión facial	Relajado, neutro	0
	Tenso (ceño fruncido, cejas bajadas, órbitas de ojos contraídas)	1
	Muecas	2
Movimientos corporales	Ausencia de movimientos	0
	Protección (movimientos lentos, cautelosos, se toca o frota el sitio donde le duele)	1

	Agitado	2
Tensión muscular	Relajado	0
	Tenso, rígido	1
	Muy tenso o muy rígido	2
Adaptación ventilador (pacientes intubados)	Bien adaptado al ventilador	0
	Tose, pero se adapta	1
	Lucha con el ventilador	2
Vocalización (pacientes extubados)	Habla con tono normal o no habla	0
	Suspiros, gemidos	1
	Gritos, sollozos	2

### Anexo 5

<b>Escala de Campbell</b>			
	0	1	2
Musculatura facial	Relajado	Tensión Mueca de dolor	Dientes apretados
Tranquilidad	Relajado	Inquietud	Movimientos frecuentes
Tono muscular	Normal	Aumentado	Rígido
Respuesta verbal	Normal	Quejas, lloros, gruñidos	Quejas, lloros, gruñidos elevados
Confortabilidad	Tranquilo	Se tranquiliza con la voz	Difícil confortar

### Anexo 6

<b>Escala Sobre Conductas Indicadoras de Dolor (ESCID)</b>		
Expresión facial	Relajada	0
	En tensión, ceño fruncido/gesto de dolor	1
	Ceño fruncido de forma habitual/dientes apretados	2

Tranquilidad	Tranquilo, relajado, movimientos normales	0
	Movimientos ocasionales de inquietud y/o 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
Adaptación a ventilación mecánica (VM)	Tolerando VM	0
	Tose, pero tolera VM	1
	Lucha con el respirador	2
Confortabilidad	Confortable, tranquilo	0
	Se tranquiliza al tacto y/o la voz. Fácil de distraer.	1
	Difícil de confortar al tacto o hablándole	2

## Anexo 7

<b>The Adult Non-Verbal Pain Scale (NVPS, Escala de Dolor en el adulto No Comunicativo)</b>		
Expresión facial	No expresión o sonrisa	0
	Mueca ocasional, lagrimeo, ceño fruncido o frente arrugada	1
	Mueca frecuente, lagrimeo, ceño fruncido o frente arrugada	2
Movimientos corporales	Posición normal, tumbado	0
	Movimientos lentos y cautelosos	1
	Actividad disminuida y ausencia de reflejos	2
Estado de alerta	Tumbado, extremidades relajadas	0
	Tenso	1
	Rígido, tenso	2
Fisiológica I (signos)	Signos vitales estables, sin ningún cambio en las últimas 4 horas	0



vitalés)	Cambios en uno de ellos en las últimas 4 horas: TAS > 20; FC > 20; FR > 10	1
	Cambios de uno de ellos en las últimas 4 horas: TAS >30; FC > 25; FR > 20	2
"Respiratoria"	FR basal / Sat O2 Desadaptación con el ventilador	0
	FR > 10 sobre la línea de base o 5% ↓ Sat O2. Desadaptación leve con el ventilador.	1
	FR > 20 sobre la línea de base o 10% ↓ Sat O2. Desadaptación severa con el ventilador	2
" Fisiológica II" (excluída)	Piel caliente, seca	0
	Pupilas dilatadas, sudoración, rubor.	1
	Diaforesis, palidez.	2