



Assessment of behavioral responses to pain during postural change in intubated sedated patients

Valoración de las respuestas conductuales al dolor durante el cambio postural en pacientes sedados o intubados

Ana Sofía García-López¹  0000-0002-3203-5895 Norma Galeana-Muzaleno²  0000-0002-0257-1697
Eder Alan Villegas-Sánchez³  0000-0002-0430-7478 Nicolás Santiago-González⁴  0000-0002-1999-5541

Abstract

Introduction: critical patients, under sedation and invasive ventilatory support present pain, the greatest barrier to its detection is the inability to communicate, however, the fact that the patient cannot report their pain does not mean that they do not suffer from it.

Objective: to describe the behavioral responses to pain during postural change in sedated or intubated patients.

Material and Methods: quantitative, descriptive, observational, longitudinal study. Sample n = 50 patients, the BPS scale (Behavioral Pain Scale) was used as an instrument for assessing pain, it was measured at three moments: 1 minute before, during and 10 minutes after the postural change.

Results: the postural change of the patient with sedation and mechanical ventilation caused unacceptable pain in 56% of the patients; Before making the postural change, a mean pain of 4.6 was identified, during the postural change it increased to 6.5 and after the change it decreased to a mean of 4, being a protective factor.

Conclusions: the mobilization of the sedated or intubated patient requires the participation of the multidisciplinary team, for the management of mechanical ventilation, care of tubes and catheters, skin care, prevention of falls and correct application of the mobilization technique, which It demands clinical experience from the personnel involved in the assessment and management of behavioral responses to pain.

Keywords: pain measurement, moving and lifting patients, ventilator mechanical.

Citación: García-López AS., Galeana-Muzaleno N., Villegas-Sánchez EA., Santiago-González N. Valoración de las respuestas conductuales al dolor durante el cambio postural en pacientes sedados o intubados. Rev Enferm Neurol.2021;20(3):pp. 158-166.

Correspondencia: Ana Sofía García-López

^{1,2} Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

^{3,4} Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca

Email: anasofia.gloglo@gmail.com

Recibido: 26 julio 2021

Aceptado: 27 agosto 2021



Resumen

Introducción: los pacientes críticos, bajo sedación y apoyo ventilatorio invasivo presentan dolor, la barrera más grande para su detección es la incapacidad de comunicarse; sin embargo, el hecho de que el paciente no pueda referir su dolor, no significa que no lo padezca.

Objetivo: describir las respuestas conductuales al dolor durante el cambio postural en pacientes sedados o intubados.

Material y métodos: estudio cuantitativo, descriptivo, observacional, longitudinal. Muestra n= 50 pacientes, se utilizó la escala BPS (Behavioral Pain Scale) como instrumento de valoración del dolor, se midió en tres momentos: 1 minuto antes, durante y 10 minutos después del cambio postural.

Resultados: el cambio postural del paciente con sedación y ventilación mecánica provocó dolor en 56% de los pacientes; antes de realizar el cambio postural se identificó una media del dolor de 4.6, durante el cambio postural aumento a 6.5 y posterior al cambio disminuyó a una media de 4, siendo un factor protector.

Conclusiones: la movilización del paciente sedado o intubado requiere de la participación del equipo multidisciplinar, para el manejo de la ventilación mecánica, el cuidado de sondas y catéteres, cuidados de la piel, prevención de caídas y aplicación correcta de la técnica de movilización, la cual demanda experiencia clínica del personal que participa en la valoración y manejo de las respuestas conductuales al dolor.

Palabras clave: dimensión del dolor, movimiento y levantamiento de pacientes, ventilador mecánico.

Introducción

El dolor se define como una experiencia sensorial subjetiva y emocional desagradable asociada con una lesión presente o potencial.¹⁻³ El dolor es un mecanismo de protección que advierte una lesión a un tejido del cuerpo⁴, secundario a este proceso, se incrementa las necesidades de oxígeno, e inicia una respuesta de estrés activando el sistema nervioso simpático traduciéndose en taquicardia, aumento del consumo de oxígeno a nivel miocárdico y aumento del catabolismo.⁵

La valoración de la intensidad del dolor en un enfermo crítico toma mayor complejidad debido a la dificultad o imposibilidad de comunicación de manera verbal, las causas pueden incluir déficit neurológico, sedación, presencia de tubo oro traqueal y soporte ventilatorio avanzado.⁶

Behavioral Pain Scale (BPS) escala basada en indicadores conductuales con tres ítems: expresión facial, movimiento de miembros superiores y adaptación a la ventilación mecánica.^{7,8} Dicha monitorización debe realizarse con registros, cada 4 horas y 30 minutos después de haber administrado un analgésico intravenoso para comprobar su eficacia.⁹⁻¹¹

En la unidad de cuidados intensivos se atiende pacientes que en su mayoría requieren soporte vital avanzado, siendo la ventilación mecánica la de mayor importancia, por lo que el uso de sedantes y analgésicos es necesario para propiciar el confort como derecho humano universal.¹² El dolor se puede clasificar en múltiples maneras, dependiendo su duración, agudo o crónico (más de tres meses),^{13,14} según su origen: nociceptivo, neuropático y psicógeno; localización: somático, visceral y mixto, intensidad; leve, moderado, grave

y aparición: dolor rápido, el cual aparece en cuestión de 0.1 segundos después del estímulo, y el dolor lento, el cual se caracteriza por empezar de segundos hasta minutos después del inicio del estímulo.¹⁵⁻¹⁷

La movilización de pacientes es una tarea que se realiza a diario en unidades de cuidados intensivos y que resulta imprescindible para la prevención de numerosas complicaciones que intervienen desfavorablemente en la recuperación del paciente, alargando su estadía hospitalaria.¹⁸ Dentro de las principales complicaciones de la inmovilidad se presenta a nivel pulmonar: el deterioro en la capacidad aeróbica, atrofia y debilidad de los músculos respiratorios, riesgo de atelectasia y neumonía asociada a la ventilación mecánica¹⁹; a nivel músculo esquelético se presenta una disminución de la masa muscular, reducción de la fuerza, atrofas, se manifiestan contracturas y se estimula la osteoporosis.^{20,21}

El dolor siempre está presente en los pacientes, debido a los procedimientos invasivos, a la patología, al tiempo de inmovilización, déficit de autocuidado y limitación para verbalizar el dolor, y manejo inadecuado del dolor. El estudio se realizó para mejorar el confort del paciente, disminuir las complicaciones asociadas al dolor e inmovilización y fortalecer las estrategias de valoración, como punto de partida para el cuidado enfermero. Por lo anterior, el objetivo del estudio fue describir las respuestas conductuales al dolor durante el cambio postural en pacientes sedados orointubados.

Material y métodos

Estudio cuantitativo, descriptivo, observacional, longitudinal. La recolección de información se realizó entre abril y junio del 2021, en la unidad de cuidados intensivos adultos.

La población de estudio se determinó por

medio de características definidas en los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvo una muestra de $n=50$ pacientes.

Se utilizó la escala de valoración del dolor Behavioral Pain Scale (BPS) la cual, ha demostrado ser la escala con mayor confiabilidad y validez de criterio para valorar el dolor en pacientes críticos no comunicativos, categorizada de buena a excelente según el coeficiente Alfa de Cronbach (0.83) y un índice de confianza del 95%. Por lo que se considera una herramienta válida para la valoración en el paciente no comunicativo y sometido a ventilación mecánica.²²

La escala BPS evalúa tres rubros: expresión facial (1-4 puntos), movimientos de los miembros superiores (1-4 puntos) y adaptabilidad a la ventilación mecánica (1-4 puntos). La graduación del dolor es de: meta menor a 6 puntos, presencia de dolor: $> 6 = 6$ puntos y dolor inaceptable: >7 puntos.

Se aplicó el instrumento de valoración del dolor BPS en tres momentos: un minuto antes del cambio postural, durante y 10 minutos después, en donde la puntuación mínima es de 3 puntos y la máxima de 12 puntos, se registraron los parámetros establecidos en el instrumento en cada etapa, por último, se aplicó una lista de cotejo mediante la revisión sistemática de expedientes clínicos, en donde se describieron las características del paciente, el tratamiento farmacológico empleado y los procedimientos invasivos utilizados para el tratamiento de su patología y manejo del dolor.

Criterios de inclusión: ambos sexos, de 18 a 65 años de edad, bajo efecto de sedación (puntuación RASS de -3 a -5) y con tubo endotraqueal.

Criterios de exclusión: pacientes en proceso de destete de ventilación mecánica, con puntuación RASS de -2 a +5, con diagnóstico médico de muerte cerebral, patología que limite la

sensibilidad al dolor, inestabilidad hemodinámica: con indicación de no movilización.

Se elaboró una base de datos en SPSS para obtener medidas de posición de las variables cuantitativas (media, mediana y moda) y medidas de dispersión (desviación estándar), con las cuales se identificó el contexto del fenómeno en estudio dentro de un grupo de valores, se utilizó razón de momios para determinar asociación y se calculó la estimación del riesgo para determinar factores de riesgo y protección.

Se realizó bajo los mandatos del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación^{23, 24} con apego a lo establecido en la declaración de Helsinki ²⁵ al aplicar los principios bioéticos de no maleficencia, beneficencia y autonomía.

El estudio se registró y aprobó en la segunda sesión ordinaria ante el comité de ética en investigación (CEI) de la institución, el día 18 de marzo del 2021, con número de registro NR-CEI-HRAEI-10-2021.

Resultados

Se tomó una muestra de 50 pacientes, de los cuales el 74 % fueron del sexo masculino y 26 % del sexo femenino, en un rango de edad de 18 a 65 años, con una media de 42 años. El diagnóstico principal más frecuente fue traumatismo craneoencefálico en un 28 %, seguido de COVID 19 con 20 %, y herida por arma de fuego 4 %, más diagnósticos agregados en un menor porcentaje.

Durante la primera medición del dolor, un minuto antes de la movilización del paciente, la expresión facial obtuvo una media de 1.5 (DE: .758), mientras que los movimientos de miembros superiores fueron de 1.7 (DE: .847), por último la adaptabilidad con la ventilación mecánica con una media de 1.2 (DE: .723), siendo

los movimientos de los miembros superiores el indicador más destacado antes del cambio postural. Obteniendo una media total de 4.6 (DE 1.578) (gráfica I). Sólo al 4 % de los pacientes se le administró analgesia de rescate previo al cambio postural. Al 94 % de los pacientes se realizó una valoración de signos de dolor sólo una vez por turno, por lo tanto, la valoración de dolor es insuficiente (*tabla 1*).

Segunda medición realizada durante el cambio postural del paciente, la expresión facial obtuvo una media de 2.5 (DE: 1.055), los movimientos de miembros superiores con una media de 1.7 (DE: 1.035), por último, la adaptabilidad a la ventilación mecánica con una media de 2.3 (DE: .995), siendo la expresión facial el indicador que predominó durante la valoración del dolor. Obteniendo una media total de 6.5 (DE 1.951) (gráfica I). El 100 % de los pacientes valorados contaban con medidas farmacológicas con esquema para el control del dolor, dentro de los cuales se encontraba la administración de fentanilo con 94 %, paracetamol + metamizol 2 % y tramadol 1 %; sin embargo, no fueron suficientes o no cumplen su objetivo cuando se realiza el cambio postural (*tabla 1*).

Tercera medición, diez minutos después del cambio postural del paciente, la expresión facial obtuvo una media de 1.4 (DE: .670), los movimientos de miembros superiores con una media de 1.3 (DE: .631), por último, la adaptabilidad a la ventilación mecánica con una media de 1.2 (DE: .600), donde la expresión facial fue el indicador destacado. Obteniendo una media total de 4.02 (DE 1.169) (*gráfica I*).

La puntuación media total del dolor en la escala BPS un minuto antes del procedimiento del cambio postural fue de 4.6 (rango 3-12), encontrándose dentro del rango de la meta terapéutica (menor a 6 puntos); durante el cambio

postural se obtuvo una media de 6.5 (rango 3-12) había presencia de dolor y después del procedimiento, se observó una media de 4.02 (rango 3-12), disminuyendo el dolor al rango de la meta terapéutica (*gráfica II*).

Dentro de los tratamientos farmacológicos empleados para sedación, se encontró que el 58 % de los pacientes estaba con sedación mixta, es decir, combinación de fármacos entre los cuales destacan propofol + midazolam, propofol + dexmedetomidina y dexmedetomidina + midazolam. Sólo un 20 % se encontraba con propofol, seguido de dexmedetomidina + midazolam en un 5 % cada uno respectivamente y ketamina en un 2 %.

Para el manejo de analgesia se encontró que en el 94 % de los pacientes se utilizó fentanilo como fármaco de primera elección, seguido de un 4 % de los pacientes con analgesia mixta (paracetamol + metamizol) y sólo 2 % con tramadol.

Se dividió el puntaje de dolor de acuerdo a lo establecido a la escala BPS: >6 como presencia de dolor y <6 meta. El 26 % de la población tenía presencia de dolor previo a la movilización, mientras que el 74 % se encontraba con puntuación dentro de la meta. Posterior a la movilización, el puntaje de dolor dentro de la meta mejoró del 74 % a 92 %, sólo un 8 % de los pacientes persistió con la presencia de dolor (*tabla 2*).

Para la afirmación o rechazo de la movilización como factor protector, se realizó un análisis de asociación entre los pacientes antes y después de la misma. Se obtuvo una razón de momios para estimación de riesgo, de OR: .692, IC:95%, rango .482-.995, por este motivo, la movilización es un factor protector de dolor.

Tabla 1. Valoración del paciente

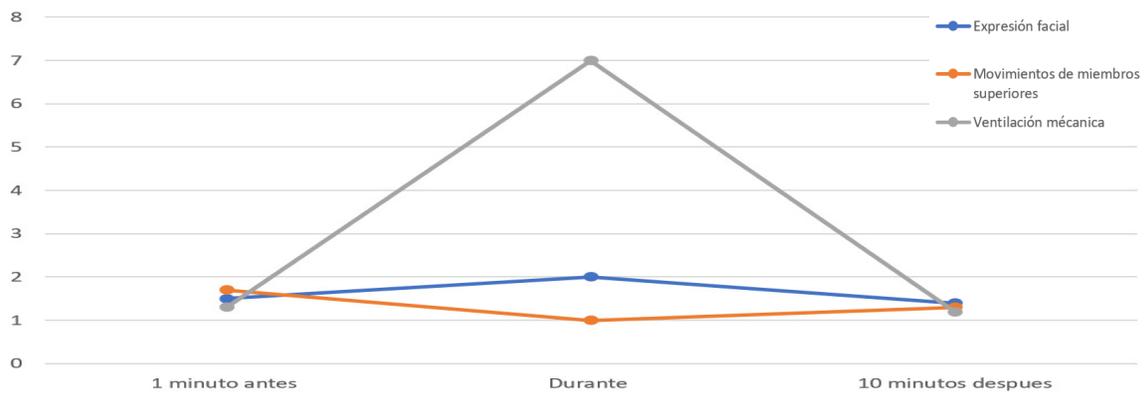
Tratamiento invasivo	Sí %	No %
Catéter venoso central	100	0
Catéter periférico corto	4	96
Línea arterial	54	46
Transductor de PIC	6	94
Sonda pleural	14	86
Sonda vesical	98	2
Sonda naso u oro gástrica	98	2
Estomas	32	68
Procedimientos		
Aspiración de secreciones	100	0
Toma de muestras	96	4
Curación de heridas	48	52
Cambio de sondas y drenajes	48	52

Manejo del dolor

Medidas farmacológicas	100	0
¿Se realiza valoración de signos de dolor 2 veces por turno?	6	94
¿Se utiliza una escala validada?	76	24
¿Se hacen registros clínicos del dolor?	68	32
¿Se utiliza analgesia previa a procedimientos propios de la atención diaria que generan dolor?	4	96

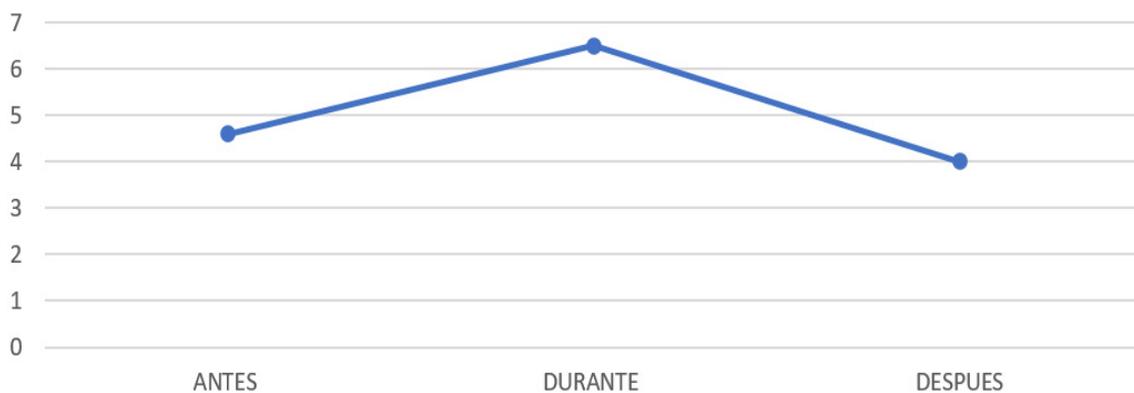
Fuente: Valoración de las respuestas conductuales al dolor durante el cambio postural en pacientes sedados o intubados (n=50, 2021).

Gráfica I. Respuestas conductuales al dolor durante el cambio postural



Fuente: Valoración de las respuestas conductuales al dolor durante el cambio postural en pacientes sedados o intubados (n=50, 2021).

Gráfica II. Grado de dolor durante el cambio postural



Fuente: Valoración de las respuestas conductuales al dolor durante el cambio postural en pacientes sedados o intubados (n=50, 2021).

Discusión

Durante la realización del cambio postural los pacientes presentan conductas de dolor, ya que se observan variaciones en cada uno de los indicadores de la escala BPS, durante el pre, trans y pos movilización, con un aumento exponencial del dolor durante el procedimiento de cambio postural en un 56 %, coincidiendo con Guerrero-Riveros, et al.,⁷ en donde encontró una prevalencia de dolor del 55 % en los pacientes de la unidad de cuidados intensivos durante su hospitalización.

Los pacientes sometidos a ventilación mecánica y sedación profunda presentan conductas de dolor durante el cambio postural, por lo cual, la valoración antes, y después del procedimiento resulta una medida eficaz para el manejo oportuno del dolor.

El indicador que más se incrementó durante el cambio postural fue la adaptabilidad a la ventilación mecánica, a diferencia de López, et al.,²⁶ en el cual, las modificaciones en la expresión de la cara fueron los comportamientos más observados por los profesionales durante la realización de procedimientos dolorosos. Asimismo, el 63 % de las ocasiones los pacientes no habían recibido ningún tipo de analgesia antes de procedimientos que generan dolor, mientras que en el estudio el 96% tampoco recibió analgesia adicional pre-procedimiento.

Aunque el 100 % de los pacientes contaron con analgesia en infusión continua, no es suficiente o no cumplen su objetivo de control del dolor durante el cambio postural, lo que apunta a la necesidad de aumentar la analgesia para la realización de procedimientos nociceptivos. Brea, et al.,⁸ en un estudio realizado en la UCI encontró que, aunque todos los pacientes estaban con analgesia y sedación, en muy pocas ocasiones

habían recibido analgesia adicional para la realización de los procedimientos dolorosos. Por lo tanto, el aumento del dolor durante el cambio postural indica la necesidad de administrar analgesia adicional antes de un procedimiento nociceptivo.

Una limitante fue el tiempo que se requiere para llevar a cabo la aplicación de la cédula de valoración, que es de aproximadamente 20 a 30 minutos, lo que dificultó ampliar la muestra. El estado hemodinámico fue otro factor interviniente, ya que se encontraban pacientes, que cumplían con los criterios de inclusión, pero tenían indicación de no movilización y se eliminaron del estudio.

Dentro de los diagnósticos que pueden interferir en el estudio se encontró que los pacientes con patologías del sistema respiratorio o con inestabilidad hemodinámica, tienden a mostrar conductas de disociación con el ventilador mecánico, por lo que, no se pudo diferenciar si el dolor fue por la patología o por el cambio postural.

En los pacientes con COVID 19 el uso de beta bloqueadores musculares por más de 4 días en bolo e infusión puede interferir en la medición, ya que, el coma barbitúrico inducido y los pacientes con RASS-5 presentaron puntuaciones de dolor más bajas en los tres tiempos del estudio, esto es debido a que recibieron una dosis mayor de sedación, por lo que existe un estado de no respuesta ante los estímulos, lo cual puede interferir en una adecuada valoración del dolor, semejante a lo descrito por López en 2015, donde menciona que el grado de sedación y nivel de conciencia influye en las puntuaciones de la escala, disminuyendo su puntuación cuando el grado de sedación es profundo (RASS -5/-4) y el nivel de conciencia bajo (GCS < 8).⁹

Conclusión

La identificación y manejo del dolor con medidas farmacológicas no fue suficiente para controlar el dolor de los pacientes oro-intubados con sedación. Se ha demostrado que movilizar al paciente provoca dolor durante el procedimiento; sin embargo, disminuye la presencia del mismo 10 minutos posterior a la movilización, en consecuencia, el cambio postural es un factor protector para el dolor.

Referencias

1. **Vidal Fuentes J.** Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. *Rev Soc Esp Dolor (Internet)* (Consultado: 3 enero 2021)2020;27(4)232-3. Disponible en: [10.20986/resed.2020.3839/2020](https://doi.org/10.20986/resed.2020.3839/2020)
2. **Del Arco J.** Fisiopatología, clasificación y tratamiento farmacológico. *Farmacia Profesional (Internet)* (Consultado: 1 diciembre 2020) 2015;29(1)36-43. Disponible en: <https://bit.ly/3lGvMQz>
3. **Brennan F, Cousins MJ.** El alivio del dolor como un derecho humano. *Rev Soc Esp Dolor (Internet)*. 2005 (consultado: 1 diciembre 2020) 2005;12(1)17-23. Disponible en: <https://bit.ly/3qr8fqj>
4. **García Ramírez PE, Valenzuela-Molina LC, 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 (Internet)* (Consultado: 1 diciembre 2020) 2018;25(1):7-12. Disponible en: <https://bit.ly/2L1uEdr>
5. **Valverde Careaga N, Rocha Luna JM.** Manejo del dolor en el paciente bajo sedación leve-moderada y ventilación mecánica en el Servicio de Urgencias. *Arch Med Urg México (Internet)* (Consultado: 1 diciembre 2020) 2011;3(1)6-11. Disponible en: <https://bit.ly/37CMUkW>
6. **Cruzado-Caballero Cynthia C, Carhuachinchay Abad Marely.** Efectividad de la escala conductual del dolor medida a través de su validez y confiabilidad en la valoración del paciente crítico no comunicativo. Tesis. Universidad Norbert Wiener, Facultad de Ciencias de la Salud, Perú. 2018 (Consultado: 30 noviembre 2020). Disponible en: <https://bit.ly/39FGAMI>
7. **Guerrero Riveros María M, Hoyos Osorio Paola A, Sutachan Martínez Yenny A.** El dolor como quinto signo vital en UCI y factores asociados a su prevalencia. Tesis. Universidad del Rosario, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Colombia. 2018 (consultado: 30 noviembre 2020). Disponible en: <https://bit.ly/2JJ4VpB>
8. **Brea Rivero P, Salguero Cabalgante R, Almuedo Paz AM, Rojas de Mora-Figueroa A, Torres Olivera A.** Buenas prácticas profesionales en la atención a las personas con dolor. *Rev Soc Esp Dolor (Internet)* (Consultado: 1 diciembre 2020) 2011;18(5):297-302. Disponible en: <https://bit.ly/2VB3fBg>
9. **López López Candelas.** Valoración del dolor en el paciente con trauma grave y ventilación mecánica no comunicativo. (Tesis doctoral) Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología, España; 2015 (Consultado: 30 noviembre 2020) Disponible en: <https://bit.ly/36CiNee>
10. **Frade-Mera MJ, Regueiro-Díaz N, Díaz-Castellano L, Torres-Valverde L, Alonso-Pérez L, Landivar-Redondo M, et al.** Un primer paso hacia una analgesia más segura: evaluación sistemática de objetivos y grado de analgesia y sedación en el paciente crítico con ventilación mecánica. *Enferm Inten (Internet)* (Consultado: 29 noviembre 2020) 2016;27(4)155-67. Disponible en: <https://bit.ly/33IkO73>
11. **Acebal Morales Olaya.** Manejo enfermero de la sedación consciente en las unidades de cuidados intensivos. (Tesis) Universidad Autónoma de Madrid, España, 2020 (consultado: 30 noviembre 2020) Disponible en: <https://bit.ly/3gagJx7>
12. **Montealegre Gómez Doris C.** Retos para enfermería en el cuidado de personas con dolor: Una forma de humanización. *Rev Cuidarte*

- (Internet) (Consultado: 29 noviembre 2020) 2014;5(1):679-88. Disponible en: <https://bit.ly/37DfDq9>
13. **Mesas Idáñez Ángela.** Dolor agudo y crónico. Clasificación del dolor. Hospital Universitario Valle de Hebrón. Área de Traumatología. Barcelona, España. (Internet) 2012 (consultado: 3 enero 2021). Disponible en: <https://bit.ly/3rejZfg>
 14. **García-Andreu J.** Manejo básico del dolor agudo y crónico. *Anest Méx.* (Internet) 2017;29(1)S1:77-85. (Consultado: 1 diciembre 2020) Disponible en: <https://cutt.ly/wkav67h>
 15. **Robleda Font Gemma.** Relevancia clínica del dolor asociado con los procedimientos en el paciente crítico. (Tesis) Universidad de Barcelona, España. 2015 (Consultado: 30 noviembre 2020). Disponible en: <https://bit.ly/3IH6RvY>
 16. **Hernández Ruiz A, Delgado Fernández RI, Alcalde Mustelier GR, Collazo MI, García CM.** Mortalidad en pacientes con ventilación mecánica ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Rev Habanera Cienc Méd.* (Internet) 2018 (Consultado: 1 diciembre 2020);17(6). Disponible en: <https://bit.ly/2Ib5WGH>
 17. **Palacios-Espinosa X, Pulido-Rozo J, Ramos-Zamudio D.** Intervención interdisciplinaria del paciente con dolor en Unidades de Cuidado Intensivo (UCI): revisión de tema. *Rev Univer Industrial Santander Sal.* (Internet) 2017 (Consultado:1 diciembre 2020);49(2):380-90. Disponible en: <https://bit.ly/3on969x>
 18. **López Hernández C, Remacha Rodríguez A, Luna Gandú CA.** Paciente crítico: Importancia de su movilización y consecuencias de la inmovilización. *Rev Electrón Portales Médicos.com.* (Internet) 2019 (Consultado:1 diciembre 2020) Disponible en: <https://cutt.ly/rkiL6fo>
 19. **Cardona Pérez EM, González Quintero A, Padilla Chivata G, Páez Rincón S, Alejo de Paula LA, Rodríguez Rojas YL.** Alteraciones asociadas al descondicionamiento físico del paciente crítico en la unidad de cuidado intensivo. Revisión sistemática. *Rev Mov Cientí.* (Internet) 2014 (Consultado:2 diciembre 2020);8(1):131-42. Disponible en: <https://cutt.ly/NkiXWLO>
 20. **García García J, Piqueras Díaz J, Ortiz Navarro MC, Martínez Marquez MC, Carrilero López C, Torralba Melero M, et al.** Movilización precoz del paciente crítico. *SESCAM.* (Protocolo de Investigación) 2018 (Consultado:1 diciembre 2020);1-23. Disponible en: <https://cutt.ly/2kiCh01>
 21. **Vázquez Calatayud M, Pardavila Belio MI, Lucía Maldonado M, Aguado Lizaldre Y, Coscojuela MA, Asiain Erro MC.** Valoración del dolor durante el cambio postural en pacientes con ventilación mecánica invasiva. *Rev Enferm Intens.* (Internet) 2009 (Consultado:1 de diciembre 2020);20(1):2-9. Disponible en: <https://bit.ly/3gc4WPc>
 22. **Mora Rico LA, Quintero Pastor T.** Socialización de la escala BPS (Behavioral Pain Scale) para valoración del dolor en el paciente ventilado y bajo efectos de sedación en la UCI quirúrgica del hospital Clínica San Rafael. (Tesis posgrado internet) Bogotá. Universidad de la Sabana. 2016 (Consultado: 30 noviembre 2020)1-67. Disponible en: <https://bit.ly/2JyTcKB>
 23. **Código de ética para las enfermeras y enfermeros de México.** Comisión Interinstitucional de enfermería [Internet] 2001. (Consultado: 3 enero 2020) 1-27. Disponible en: <https://bit.ly/3pI8wUT>
 24. **Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (En línea).** Estados Unidos Mexicanos. Diario Oficial de la Federación; 1987 (Consultado:3 enero 2021); Disponible en: http://sitios.dif.gob.mx/normateca/wp-content/Archivos/Normateca/DispGrales/ReglamentoLeyGeneralSalud_MateriaInvestigacion_Ago2014.pdf
 25. **Declaración de Helsinki de la AMM-principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.** Asociación Médica Mundial. (Internet). 2008. (Consultado:3 de enero 2021) Disponible en: <https://bit.ly/3aujBm2>
 26. **López López C, Murillo Pérez MA, Morales Sánchez C, Torrente Vela S, Orejana Martín M, García Iglesias M, et al.** Valoración del dolor en la aspiración de secreciones traqueales en pacientes con traumatismo craneal mediante la escala de conductas indicadoras de dolor (ESCID). Dirección de Planeación, Enseñanza e Investigación *Rev Enferm Inten* (Internet) 2014 (Consultado:1 diciembre 2020); 25(3). Disponible en: <https://bit.ly/37AOu7a>