



REVISIÓN

Cómo citar (APA): Alfonso Cuellar, J. J., Ramos Martínez, D. F & Ochoa, Y. (2018). Manejo del dolor por medio de tratamientos no farmacológicos en unidad de cuidados intensivos. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 17 (2), 127-135. <https://doi.org/10.30788/RevCol-Reh.v17.n2.2018.260>

Esta obra se encuentra bajo licencia internacional CC BY 4.0.

*Programa Talentos Especiales
Academia de Artes Guerrero*

Manejo del dolor por medio de tratamientos no farmacológicos en unidad de cuidados intensivos

Jennifer Johana Alfonso Cuellar^a

(ORCID 0000-0002-7402-318X)

Diego Fernando Ramos Martínez^a

(ORCID 0000-0002-0859-8233)

Yesenia Ochoa López^a

(ORCID 0000-0003-1033-9019)

a. Universidad Manuela Beltrán

Resumen

El dolor es un síntoma altamente prevalente en las unidades de cuidados intensivos que genera una de las preocupaciones más frecuentes debido a su alta incidencia y difícil manejo. El tratamiento no farmacológico es poco frecuente en contextos clínicos debido a la falta de información y educación sobre el tema, el número de pacientes asignados por cada profesional sanitario y la falta de protocolos, manuales y guías de manejo que incluyan las medidas no farmacológicas para el manejo del dolor. Esta revisión se propuso verificar las estrategias de las terapias no farmacológicas que se usan en las unidades de cuidado intensivo para controlar el dolor en pacientes álgidos de diferentes edades. Se incluyeron 15 artículos publicados entre el año 2000 y el 2017, disponibles en bases primarias y secundarias. La búsqueda se limitó a temas relacionados con estrategias no farmacológicas para el manejo del dolor en pacientes críticos, mediante combinaciones de palabras clave como *palliative care*, *pain e intensive care unit*. Como terapias no farmacológicas para el paciente neonatal se mencionan la técnica de plegamiento facilitado, la musicoterapia, la saturación sensorial, el posicionamiento y el cuidado canguro. Para el paciente adulto se plantean estrategias como la musicoterapia, el masaje simple, la crioterapia y técnicas de relajación. Se concluye que es importante generar estudios clínicos controlados que evidencien los beneficios de los tratamientos no farmacológicos. Además, es necesario promover estrategias terapéuticas para facilitar la modulación del dolor en pacientes en unidades de cuidado intensivo y para aplicarlas en los diferentes ciclos vitales.

Palabras Clave: Dolor; unidades de cuidados intensivos; cuidados paliativos; cuidados críticos.

Pain management through non-pharmacological treatments in intensive care units

Abstract

Pain is a highly prevalent symptom in intensive care units that generates one of the most frequent concerns due to its high incidence and difficult management. The non-pharmacological treatment of pain is rare in these clinical contexts due to limitations such as lack of information and education on the subject, number of patients assigned to each health professional and lack of protocols, manuals and management guides that include non-pharmacological measures for pain management. Objective: To review the strategies of non-pharmacological therapies that are used in intensive care units to control pain in patients of different ages with severe conditions. Method: This review included 15 articles, published between the years 2000 and 2017, that were evaluated according to their content. The review was made using the keywords "palliative care", "pain" and "intensive care unit". Results: The most common non-pharmacological therapies used in neonates are the technique of facilitated folding, music therapy, sensory saturation, positioning and kangaroo care. For the adult patient, strategies such as music therapy, simple massage, relaxation techniques and cryotherapy are proposed. Conclusions: It is important to generate controlled clinical studies that show the benefits of non-pharmacological treatments. Moreover, therapeutic strategies must be stimulated to facilitate the modulation of pain in patients in intensive care units, and to apply them in different life cycles.

Keywords: Pain; intensive care units; palliative care; critical care

Introducción

El dolor es un síntoma altamente prevalente en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), constituyendo una de las preocupaciones más frecuentes entre el personal médico, los familiares y los propios pacientes internados. De acuerdo con Adams, White y Beckett (2010), la prevención o disminución de la aparición del dolor es uno de los objetivos primordiales a nivel hospitalario, ya que a pesar del conocimiento sobre la fisiopatología, mecanismos de producción y medios farmacológicos, el dolor aun no es efectivamente tratado en las unidades de cuidados intensivo (Pardo, Muñoz & Chamorro, 2018). Las cifras muestran que entre el 50% y el 90% de los ingresados a un medio hospitalario refieren haber sentido dolor durante su estancia, en donde el problema persiste aún más en las UCI. Un estudio mostró que entre el 50% y el 65% de los pacientes ingresados a las UCI sufrieron dolor durante el 50% de su estancia, lo que muestra la magnitud del problema (Pardo et al., 2018).

Es importante mencionar que los fármacos sedo analgésicos generan efectos adversos como la prolongación del tiempo de ventilación mecánica, generación de delirio, prolongación de la estancia en UCI e incluso mayor mortalidad, todo lo cual que repercute en el bienestar del paciente. Actualmente las guías de sedo analgesia recalcan la necesidad de la movilización precoz, y el uso de otras estrategias no farmacológicas, además de la administración de dosis mínimas de sedación para el manejo de cuadros dolorosos (Park & Kim, 2014).

Teniendo en cuenta la complejidad del dolor y su importancia en el manejo de pacientes críticamente enfermos, se incluye dentro de las prácticas humanizadas, como uno de los puntos clave para la recuperación en la condición crítica de estos pacientes, sin embargo, en el contexto nacional, aún no es común este tipo de prácticas clínicas en los servicios de salud, sumado a esto, se conoce como manejo de elección únicamente la sedo analgesia que en muchos casos interfiere en la relación de pacientes con su entorno y lo que ha perpetuado el conocimiento sobre los efectos deletéreos que produce el dolor severo en estos enfermos, olvidando otras estrategias que desde lo terapéutico generan modulación de la sintomatología en esta población (Park & Kim, 2014).

Partiendo de esta información se justifica la importancia de la implementación de terapias no farmacológicas para el manejo del dolor en pacientes críticos, estrategias que permitan generar procesos humanizados pensados en el confort del paciente, así se contribuye en la disminución de la dosificación en sedación, mejoría de la calidad de vida y disminución de la aparición de efectos adversos al medicamento. Algunos estudios han evidenciado la eficacia de la implementación de las terapias no farmacológicas en el manejo del dolor del paciente críticamente enfermo y dada su importancia, no se explica la razón de la falta de estudios a nivel nacional acerca de tan importante tema.

El objetivo de este estudio es entonces, revisar en la literatura las estrategias de intervención no farmacológicas más indicadas para manejar el dolor en las UCI en poblaciones en diferentes ciclos vitales. Para cumplir con este propósito se planteó la realización de una búsqueda de artículos publicados a partir del año 2000 hasta el 2017, sin límite de idiomas, en las bases de primarias y secundarias. Las palabras claves fueron “cuidados paliativos, dolor y unidad de cuidados intensivos”, “palliative care, pain and intensive care unit”. La búsqueda se limitó a temas que incluyeran estrategias no farmacológicas para el manejo del dolor en pacientes críticos en cualquier etapa del ciclo vital. Se excluyen artículos que contemplaban técnicas invasivas y farmacológicas únicamente, para el manejo de cuadros dolorosos en esta población.

Se incluyeron artículos de revisión (2), estudios clínicos aleatorizados (2), estudios cruzados (1), estudios descriptivos (3), revisiones sistemáticas (4) y estudios experimentales (3), todos los artículos en idioma inglés, con población en diferentes etapas del ciclo vital que se encontraran en UCI neonatal, pediátrico y adulto, que cursaran con cuadros dolorosos tratados con estrategias no farmacológicas. Los resultados arrojaron 15 estudios publicados entre los años 2002 y 2015, con línea de tiempo enmarcada en 13 años con lo que se genera el resultado final de esta revisión. La figura 1 muestra el proceso de búsqueda, exclusión e inclusión de artículos en cinco bases de datos.

Los artículos que cumplieron criterios de selección fueron sometidos a lectura exhaustiva, seleccionando solo aquellos que definieron estrategias no farmacológicas que demostraran un beneficio importante en el control del dolor en diferentes poblaciones.

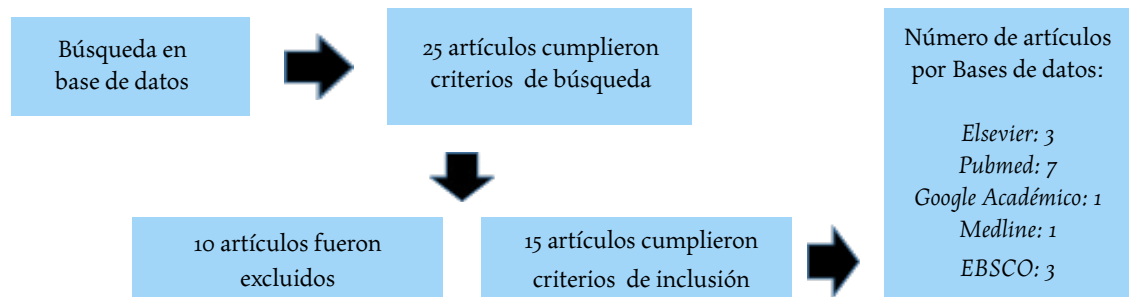


Figura 1. Flujograma proceso de búsqueda y selección de artículos

Para la recolección de los datos se utilizó una matriz documental que incluyó, información de autores, año de publicación, título, palabras clave, metodología, resultados, conclusiones y fecha de consulta. Los datos fueron agrupados de acuerdo a las siguientes categorías: UCI Neonatal, UCI pediátrica y UCI adultos. Los artículos se relacionan con pacientes neonatales (26%) y adultos (74%), en la búsqueda no se identificaron artículos que incluyeran población pediátrica.

Estrategias terapéuticas no farmacológicas

La tabla 1 muestra que la investigación en materia de estrategias no farmacológicas para el dolor es mayormente en población de adultos y neonatos, y tiende a presentar varias estrategias y no una sola cada vez.

Tabla 1.

Detalles de autoría, población y estrategias terapéuticas que reportan los artículos incluidos en la revisión.

Autor	Pacientes UCI	Estrategias terapéuticas
Cignacco et al. (2007)	Neonatos	<ul style="list-style-type: none"> • Musicoterapia acapella máximo 15 minutos • Posicionamiento en decúbito prono • Swaddling • Plegamiento facilitado (Flexión de extremidades inferiores hacia el tronco.) • Masaje • Estimulación Olfativa • Cuidado Canguro
Bergomi et al. (2014)	Neonatos	<ul style="list-style-type: none"> • Musicoterapia Música de Wolfgang Amadeus Mozart
Sundaram et al. (2013)	Neonatos	<ul style="list-style-type: none"> • Plegamiento facilitado de 30 a 120 seg.
Gitto et al. (2012)	Neonatos	<ul style="list-style-type: none"> • Plegamiento facilitado • Posicionamiento en decúbito lateral extremidades en patrón flexor. • Masaje
De Jong et al.(2013)	Adultos	<ul style="list-style-type: none"> • Musicoterapia duración entre 40 min a 45 min
Gelinas et al. (2013)	Adultos	<ul style="list-style-type: none"> • Musicoterapia • distracción (Tv) • masaje • acompañamiento de familiar
Sauls (2002)	Adultos	<ul style="list-style-type: none"> • Crioterapia
Puntillo et al. (2014)	Adultos	<ul style="list-style-type: none"> • Musicoterapia • Masaje • Posicionamiento con sistemas de soporte blando
Martorella et al. (2014)	Adultos	<ul style="list-style-type: none"> • Masaje
Park y Kim (2014)	Adultos	<ul style="list-style-type: none"> • Bloqueo de nervio periférico
Adams et al. (2010)	Adultos	<ul style="list-style-type: none"> • Masaje sesiones de 30 min
Retrouvey, Helene et al. (2015)	Adultos	<ul style="list-style-type: none"> • Realidad Virtual • Hipnosis • Terapia Conductual
Miozzo et al. (2016)	Adultos	<ul style="list-style-type: none"> • Masaje 30 minutos en cada sesión.
Saadatmand et al.(2015)	Adultos	<ul style="list-style-type: none"> • Musicoterapia (sonidos naturales)
Cole et al. (2014)	Adultos	<ul style="list-style-type: none"> • Musicoterapia • Masaje durante 30 min

La técnica de plegamiento facilitado (flexión de la extremidades inferiores hacia el tronco) es reportada en un 20% de los artículos, indicando una importante modulación del dolor en pacientes neonatales. Le siguen los hallazgos literarios que refieren la importancia de fomentar la musicoterapia como manejo sedativo; Bergomi et al. (2014) propone música de Wolfgang Amadeus Mozart mientras que Cignacco et al. (2007) utiliza música a capella. Otros mencionan la saturación sensorial o estimulación multisensorial; mientras que Cignacco et al. (2007) lo implementó en pacientes neonatales, Retrouvey y Shahrokhi (2015) lo presentó con población adulta.

Existe referencia al uso de técnicas de Swaddling (envolver al bebe en una tela), posicionamiento (posicionar al neonato en decúbito prono), cuidado canguro (el neonato es tomado fuera de la incubadora y puesto en la piel desnuda de la madre o padre) e intervención no nutritiva (aplicación de chupete) y estimulación olfativa con la leche materna (Cignacco et al., 2007).

En todos los artículos se concluye que el manejo no farmacológico tiene un evidente efecto sobre la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, la saturación de oxígeno, la reducción de la actividad motora y los estados de excitación después de las medidas invasivas, además se concluye que la saturación sensorial es más efectiva que el plegamiento facilitado. No obstante, en ninguno de los artículos se relaciona la explicación fisiopatológica de la efectividad de los tratamientos, solo se compara con los tratamientos farmacológicos para determinar si disminuye o no el dolor de procedimiento. El estudio de Gélinas, Arbour, Michaud, Robar & Côté (2013), quienes realizaron una entrevista de aproximadamente 45 minutos a enfermeros, pacientes y familiares sobre los tratamientos no farmacológicos que más resultado generaban en la disminución del dolor, se identificó principalmente la musicoterapia, la distracción, el masaje simple y la presencia del familiares cercanos en las unidades de cuidado intensivo adultos.

Una porción importante de la literatura revisada (40%) referencia el masaje y las técnicas de relajación como estrategias de manejo no farmacológico del dolor en pacientes adultos, estos artículos concuerdan en que son técnicas fáciles, seguras y económicas de realizar, sin embargo, algunos explican que el uso de estas técnicas aún es muy empírico. Se dice que este procedimiento produce un impacto a nivel general del dolor, causando bienestar emocional, relajación y mejoramiento del patrón del sueño. Pese a que los artículos carecen de información científica sobre la explicación de por qué el masaje provoca estos beneficios, al parecer el masaje bloquea la señal del dolor y no permiten que esta llegue al cerebro y sea interpretada por éste como una sensación dolorosa, disminuyendo así la sensación de malestar (Puntillo et al, 2014; Miozzo, Stein, Bozzetto, & Plentz, 2016; Martorella, Boitor, Michaud & Gélinas 2014; Geline et al., 2013; Adams et al., 2010; Miozzo et al., 2016; Cole & LoBiondo-Wood, 2014)

La musicoterapia es otra importante estrategia para el manejo de cuadros dolorosos en pacientes adultos. Gélinas et al. (2013) mencionan que el uso de la música es seguro, económico y fácil de incorporar a la atención de rutina de los pacientes y especifican que la importancia de esta intervención radica en la afinidad que tiene el paciente de acuerdo al estímulo musical. Por su parte, Saadatmand et al. (2015) propone el uso de sonidos naturales y el uso de auriculares como el medio para realizar la estimulación durante 90 minutos, sin dar explicación fisiológica del efecto de estos sonidos en el manejo del dolor.

Sauls (2002) menciona los efectos de la crioterapia como una intervención para el dolor en paciente con cirugía post cardiotorácica sometidos a extracción de tubo torácico. En el grupo experimental se aplicó una bolsa de hielo, cubriendo un área cuadrada de 6 pulgadas, el hielo fue aplicado directamente sobre un vendaje de gasa de 4 pulgadas y se aseguró con tres tiras de 10 pulgadas de cinta de tela de 3 pulgadas. Al grupo control se le aplicó un paquete de agua del grifo, la temperatura variaba de 87 ° F a 89 ° F. Los resultados arrojaron que no se evidenciaron diferencias significativas con respecto a un grupo de otro, ya que en los dos grupos disminuyó el dolor, no obstante, el nivel del dolor inicial en el grupo experimental era menor que en el grupo control.

Así mismo, Retrouvey y Shahrokhi (2015), identificaron las opciones farmacológicas y no farmacológicas actualmente disponibles para el manejo óptimo del dolor como tratamiento no farmacológico, se implementó la hipnosis, los dispositivos de realidad virtual y la terapia conductual sin embargo, estas técnicas son mencionadas como complementos esenciales de los medicamentos actuales que efectivamente reportan efectos positivos en la reducción del dolor en este tipo de usuarios mas no como tratamientos únicos.

Conclusiones

Se dispone actualmente de poca información sobre los beneficios del manejo no farmacológico del dolor en unidades de cuidado intensivo, es muy posible que en América Latina no se haya publicado investigación sobre el tema, esto puede estar relacionado con la falta de información y educación al respecto, que genere interés en el personal sanitario por implementar conductas terapéuticas de manera interdisciplinaria que faciliten el manejo de procesos dolorosos en los pacientes que se encuentran críticamente enfermos (Velásquez de los Ríos, 2015). Así mismo, la consideración sobre este respecto también humaniza los servicios de salud, disminuyen los tiempos y dosis de sedación y fomentan en el personal de salud alternativas que permiten una atención integral. (Park & Kim, 2014)

Como se pudo revisar en la literatura, los tratamientos no farmacológicos son efectivos en la disminución del dolor, sin embargo, algunos artículos reflejan aún una deficiente sustentación fisiológica de estas técnicas, lo que conlleva al desconocimiento de los beneficios de estas actividades que repercuten en la desconfianza y aceptación por parte del personal de la salud, pese al conocimiento de las implicaciones psicológicas como ansiedad, depresión y trastornos del sueño (Palacios-Espinosa, Pulido-Rozo, & Ramos-Zamudio, 2017).

Las terapias no farmacológicas deben implementarse en el tratamiento multidisciplinario del paciente en UCI, favoreciendo el proceso de rehabilitación desde una perspectiva diferente. La terapéutica tradicional para el manejo del dolor, (farmacológica) se debe replantear desde diferentes puntos de vista, uno de ellos engloba los efectos adversos que tiene la medicación de pacientes incapaces de expresar su dolor de una manera clara, generando alteraciones a nivel sistémico por su dosificación.

Consecuentemente, la investigación de este tipo de tratamientos se debe profundizar en países latinoamericanos, que demuestren y sustenten la efectividad de las terapias no farmacológicas en el manejo del dolor en el paciente crítico. Es importante realizar estudios con un mayor número de población para aumentar el nivel de evidencia de los estudios y generar un grado de recomendación importante en la implementación de estas técnicas.

Se recomienda el desarrollo de procesos investigativos conducentes a protocolos de manejo con pacientes críticamente enfermos que cursen con cuadros dolorosos, incorporando estrategias no farmacológicas como el masaje terapéutico y la musicoterapia, así mismo la implementación de estas estrategias, que si bien no constituyen el manejo esencial de cuadros dolorosos, sí se consideran coadyuvantes en la clínica del paciente.

Se sugiere la implementación de estrategias educativas con el personal sanitario en donde se busque el reconocimiento de las diferentes estrategias que refiere la literatura y sus beneficios, aumentando la aplicabilidad de las mismas en las diferentes unidades intensivas. Así mismo, constituir grupos interdisciplinarios que generen propuestas de intervención para el manejo de cuadros dolorosos, basadas en la evidencia y que promuevan la implementación de estrategias no farmacológicas que contribuyan en el bienestar del paciente.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran no presentar ninguna relación de interés comercial o personal dentro del marco de la investigación que condujo a la producción del manuscrito.

Colaboraciones

Todos los autores han contribuido intelectualmente en la elaboración del documento.

Referencias

- Adams, R., White, B., & Beckett, C. (2010). The Effects of Massage Therapy on Pain Management in the Acute Care Setting. *International Journal of Therapeutic Massage & Bodywork*, 3(1), 4–11.
- Bergomi, P., Chieppi, M., Maini, A., Mugnos, T., Spotti, D., Tziella, C., & Scudeller, L. (2014). Nonpharmacological Techniques to Reduce Pain in Preterm Infants Who Receive Heel-Lance Procedure: A Randomized Controlled Trial. *Research and Theory for Nursing Practice*, 28(4), 335–348. <https://doi.org/10.1891/1541-6577.28.4.335>
- Cignacco, E., Hamers, J. P. H., Stoffel, L., van Lingen, R. A., Gessler, P., McDougall, J., & Nelle, M. (2007). The efficacy of non-pharmacological interventions in the management of procedural pain in preterm and term neonates. A systematic literature review. *European Journal of Pain*, 11(2), 139–152. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2006.02.010>
- Cole, L. C., & LoBiondo-Wood, G. (2014). Music as an Adjuvant Therapy in Control of Pain and Symptoms in Hospitalized Adults: A Systematic Review. *Pain Management Nursing*, 15(1), 406–425. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2012.08.010>
- De Jong, A., Molinari, N., de Lattre, S., Gniadek, C., Carr, J., Conseil, M., & Chanques, G. (2013). Decreasing severe pain and serious adverse events while moving intensive care unit patients: a prospective interventional study (the NURSE-DO project). *Critical Care* 17(2), R74. <https://doi.org/10.1186/cc12683>
- Gélinas, C., Arbour, C., Michaud, C., Robar, L., & Côté, J. (2013). Patients and ICU nurses' perspectives of non-pharmacological interventions for pain management. *Nursing in Critical Care*, 18(6), 307–318. <https://doi.org/10.1111/j.1478-5153.2012.00531.x>
- Gitto, E., Pellegrino, S., Manfrida, M., Aversa, S., Trimarchi, G., Barberi, I., & Reiter, R. J. (2012). Stress response and procedural pain in the preterm newborn: the role of pharmacological and non-pharmacological treatments. *European journal of pediatrics*, 171(6), 927-933
- Martorella, G., Boitor, M., Michaud, C., & Gélinas, C. (2014). Feasibility and acceptability of hand massage therapy for pain management of postoperative cardiac surgery patients in the intensive care unit. *Heart & Lung: The Journal of Critical Care*, 43(5), 437–444. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2014.06.047>
- Miozzo, A. P., Stein, C., Bozzetto, C. B., & Plentz, R. D. M. (2016). Massage therapy reduces pain and anxiety after cardiac surgery: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Clinical Trials and Regulatory Science in Cardiology*, 23–24(Supplement C), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.ctrsc.2016.11.003>
- Palacios-Espinosa, X., Pulido-Rozo, J., & Ramos-Zamudio, D. (2017). Intervención interdisciplinaria del paciente con dolor en Unidades de Cuidado Intensivo (UCI): Revisión de tema. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 49(2), 380-390.
- Pardo, C., Muñoz, T. & Chamorro, C., (2008). Monitorización del dolor. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. *Medicina Intensiva*, 32(Supl.1), 38–44.
- Park, J.-M., & Kim, J. H. (2014). Assessment and Treatment of Pain in Adult Intensive Care Unit Patients. *The Korean Journal of Critical Care Medicine*, 29(3), 147–159. <https://doi.org/10.4266/kjccm.2014.29.3.147>

- Puntillo, K., Nelson, J. E., Weissman, D., Curtis, R., Weiss, S., Frontera, J. (2014). Advisory Board of the Improving Palliative Care in the ICU (IPAL-ICU) Project. (2014). Palliative care in the ICU: relief of pain, dyspnea, and thirst--a report from the IPAL-ICU Advisory Board. *Intensive Care Medicine*, 40(2), 235–248. <https://doi.org/10.1007/s00134-013-3153-z>
- Retrouvey, H., & Shahrokhi, S. (2015). Pain and the Thermally Injured Patient—A Review of Current Therapies. *Journal of Burn Care & Research*, 36(2), 315–323. <https://doi.org/10.1097/BCR.0000000000000073>
- Saadatmand, V., Rejeh, N., Heravi-Karimooi, M., Tadrissi, S. D., Vaismoradi, M., & Jordan, S. (2015). Effects of Natural Sounds on Pain: A Randomized Controlled Trial with Patients Receiving Mechanical Ventilation Support. *Pain Management Nursing*, 16(4), 483–492. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2014.09.006>
- Sauls, J. (2002). The use of ice for pain associated with chest tube removal. *Pain Management Nursing: Official Journal of the American Society of Pain Management Nurses*, 3(2), 44–52.
- Sundaram, B., Shrivastava, S., Pandian, J. S., & Singh, V. P. (2013). Facilitated tucking on pain in pre-term newborns during neonatal intensive care: A single blinded randomized controlled cross-over pilot trial. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine*, 6(1), 19–27. <https://doi.org/10.3233/PRM-130233>.
- Velásquez de los Ríos, S. M. (2015) *Manejo no farmacológico del dolor en pacientes en posoperatorio de revascularización miocárdica en UCI* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia-Bogotá).

Notas

Artículo derivado de investigación con título “Revisión documental del manejo no farmacológico del dolor en unidades de cuidado intensivo”, financiada con recursos propios

Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales y que en este artículo no aparecen datos de pacientes o que permitan su identificación

Información de autores:

Jennifer Johana Alfonso Cuellar.

Fisioterapeuta. MSc. en Tecnologías Digitales Aplicadas en la Educación

Universidad Manuela Beltrán

ftjalfonso@hotmail.com

ORCID 0000-0002-7402-318X

Yesenia Ochoa López.

Fisioterapeuta.

Universidad Manuela Beltrán

ORCID 0000-0003-1033-9019

Diego Fernando Ramos Martínez

Fisioterapeuta.

Universidad Manuela Beltrán

ORCID 0000-0002-0859-8233