

## ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO EN PACIENTE CON CÁNCER Y SEPSIS EN UCI: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

### AUTORES:

ASTRID CAROLINA AGUILAR GARCIA

KARINA BAENA PADILLA

FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD. PROGRAMA DE FISIOTERAPIA, UNIVERSIDAD SAN BUENAVENTURA SECCIONAL CARTAGENA

---

### RESUMEN

Las unidades de cuidados intensivos o UCI son unidades altamente especializadas que proporcionan cuidados a pacientes en situación crítica. Donde La intervención por parte del fisioterapeuta es muy importante para mejorar la condición de salud, el manejo del dolor, las complicaciones por el reposo prolongado, las infecciones, y la insuficiencia respiratoria aguda; Especialmente en las personas con enfermedades crónicas como los paciente con cáncer, que se encuentran luchando contra su misma enfermedad el cual puede estar en riesgo de progresión y puede cursar a la vez con comorbilidades propias de su neoplasia o comorbilidades asociadas como la sepsis que pueden requerir manejo en una Unidad de Cuidado Intensivo (UCI).<sup>1</sup>

**Objetivo:** el objetivo es explorar la evidencia disponible sobre la intervención fisioterapéutica en el paciente ingresado en una unidad de cuidados intensivos con diagnóstico de cáncer y sepsis.

**Metodología:** se realizó una búsqueda bibliográfica a través de las bases de datos electrónica (PubMed, Google Académico, Medline, PEDro, ScienceDirect y Scielo)

**Resultados:** En las bases de datos se encontraron, tras realizar la búsqueda simple/sistemática y manual, se obtuvieron un total de 18 artículos

**PALABRAS CLAVES:** Fisioterapia, Modalidades de fisioterapia, UCI, Cáncer, Sepsis.

## ABSTRACT

Intensive care units or ICUs are highly specialized units that provide care to critically ill patients. Where The intervention of the physiotherapist is very important to improve the state of health, the management of the pain, the complications due to the prolonged rest, the infections and the acute respiratory insufficiency; Especially in people with chronic diseases such as cancer patients, who struggle with their own disease that may be at risk of progressing and may be accompanied by comorbidities associated with their neoplasm or associated comorbidities such as sepsis that may require treatment in a care unit intensive (ICU) .<sup>1</sup>

**Objective:** the objective is to explore the available evidence on physiotherapeutic intervention in the patient admitted to an intensive care unit diagnosed with cancer and sepsis.

**Methodology:** a bibliographic search was carried out through the electronic databases (PubMed, Google Scholar, Medline, PEDro, ScienceDirect and Scielo).

**Results:** in the databases, after carrying out the simple / systematic and manual search, a total of 18 articles were obtained.

**KEY WORDS:** Physiotherapy, Physiotherapy modalities, ICU, Cancer, Sepsis.

---

## INTRODUCCIÓN

Cáncer es el nombre que se da a un conjunto de enfermedades relacionadas. En todos los tipos de cáncer, algunas de las células del cuerpo empiezan a dividirse sin detenerse y se diseminan a los tejidos de alrededor. El cáncer puede empezar casi en cualquier lugar del cuerpo humano, el cual está formado de trillones de células. Normalmente, las células humanas crecen y se dividen para formar nuevas células a medida que el cuerpo las necesita. Cuando las células normales envejecen o se dañan, mueren y células nuevas las remplazan.<sup>2</sup>

Actualmente, se conocen más de 200 tipos diferentes de cáncer dependiendo del tejido del que se deriven. Los más frecuentes son los de piel, pulmón, mama, los de colon y recto.<sup>3</sup>

Según el instituto nacional del cáncer de Estados unidos el cáncer es una de las causas principales de muerte alrededor del mundo. En 2012, hubo 14,1 millones de casos nuevos y 8,2 muertes relacionadas con el cáncer.<sup>4</sup>

El tercer consenso internacional de definiciones publicada en el 2016 la más reciente actualización en cuanto a los términos; Define Sepsis como una disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección". Este Grupo de Trabajo también define "shock séptico" como "una subcategoría de la sepsis

en la que las alteraciones circulatorias y del metabolismo celular son lo suficientemente profundas como para aumentar considerablemente la mortalidad".<sup>4</sup>

La sepsis es la principal causa de mortalidad en unidades de cuidados intensivos (UCI) en el mundo. Alrededor del 30% de los pacientes que sufren este síndrome, mueren.<sup>5</sup> La Asamblea de la Organización Mundial de la Salud (WHA) ha reconocido a la sepsis como una prioridad de salud global y ha adoptado una resolución para reducir la carga de sepsis a través de una mejor prevención, diagnóstico y manejo.<sup>6</sup>

Una de las causas frecuentes de morbilidad son Las infecciones en huéspedes inmunocomprometidos. La frecuencia y diversidad de infecciones en esta población dependerá del tipo de inmunocompromiso, tratamiento recibido y aspecto epidemiológico. La sepsis es frecuente en la población anciana y afecta mucho más a pacientes con cáncer e inmunodeficiencia. Las enfermedades que deprimen la inmunidad innata y adaptativa son factores de riesgo para la sepsis. En un estudio de observación francés publicado en 2014, de pacientes ingresados a 11 UCI con sepsis grave o shock séptico se halló que el 31% eran inmunodeprimidos debido a SIDA, trasplante de órganos, neutropenia, cáncer, enfermedad inflamatoria y deficiencia inmunitaria primaria.<sup>7</sup>

La fisioterapia es una profesión de amplia utilidad en el ámbito del cuidado crítico. Diversas patologías y sus situaciones clínicas asociadas, requieren la intervención del fisioterapeuta como parte del equipo interdisciplinario que tiene, como objetivo último, egresar al paciente de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) con mínima o ninguna limitación y en las mejores condiciones alcanzables de funcionalidad, para que el reintegro del sujeto a sus actividades y su participación en diferentes contextos sociales, sean similares a las que poseía antes del evento que lo condujo a la UCI. En la práctica se debe actuar combinando la experiencia, el juicio clínico y la evidencia científica.<sup>8</sup>

Cada día vemos un mayor número de pacientes con patología oncológica que ingresan en la UCI, bien sea por complicaciones agudas y/o urgencias oncológicas derivadas de la misma enfermedad de base o por efectos secundarios del tratamiento quimio o radioterapéutico recibido en respuesta al tipo y estadio de la enfermedad oncológica.<sup>9</sup>

Como consecuencia de su situación, a menudo, permanecen inmovilizados durante largos periodos de tiempo ya sea conscientes o sedados. Todo ello conlleva una serie de consecuencias músculo esqueléticas, cardiovasculares y respiratorias que pueden disminuir gracias a la movilización precoz de estos pacientes y sobre todo mediante las movilizaciones pasivas simples.<sup>10</sup>

La Guía de práctica fisioterapéutica desarrollada por la APTA (American Physical Therapy Association) es un documento basado en el consenso de expertos que describe los exámenes e intervenciones y define los pasos a seguir desde la examinación del paciente hasta su recuperación, alta o interrupción del tratamiento. Esta guía está diseñada para

ayudar a los fisioterapeutas a mejorar la calidad de la atención, aumentar la satisfacción del paciente-cliente, promover la utilización adecuada de los servicios; Como desventaja tenemos que no está diseñada para que se convierta en guía de práctica clínica o protocolo de tratamiento.<sup>11</sup>

## **METODOLOGÍA**

Para la realización de esta revisión bibliográfica fue necesario utilizar las bases de datos electrónicos (PubMed, Google Académico, Medline, PEDro, ScienceDirect y Scielo), se incluyeron artículos científicos, ensayos clínicos o estudios de cohorte relacionados con diagnóstico de cáncer y sepsis ingresados a la UCI; Publicados entre los años 2010 a 2018, en idioma inglés y español. Durante la búsqueda en las bases de datos se encontraron, tras realizar la búsqueda simple/sistemática y manual, se obtuvieron un total de 18 artículos Se procedió a la lectura crítica de los mismos con el fin de omitir aquellos artículos que no fuesen adecuados, los de poca calidad metodológica y los que no tengan la suficiente evidencia científica.

## **RESULTADOS**

Según un estudio observacional retrospectivo, solo un tercio de los pacientes con enfermedad oncológica grave que requieren ingreso en UCI fallecen durante el ingreso hospitalario y más de la mitad de los supervivientes presentan una situación de independencia al alta hospitalaria. Los factores clínicos asociados a la mortalidad hospitalaria fueron la mala situación funcional previa, el antecedente de tumor metastásico, la puntuación SOFA al ingreso en UCI y la presencia de insuficiencia renal aguda.<sup>12</sup>

Un estudio más reciente, publicado en 2014, se centró en la mortalidad a más largo plazo en pacientes de 65 años o más tratados por sepsis grave a mediados de la década del 2000. Del 40% de los pacientes que sobrevivieron por menos 90 días, el 31% había muerto al año y el 43% a los dos años. La mayor mortalidad se asoció con cirrosis o cáncer metastásico. De modo que la edad avanzada es un fuerte factor de riesgo para la incidencia de sepsis y la mortalidad por sepsis y esto se explica en parte por la presencia de enfermedades concomitantes.<sup>13</sup>

La sepsis y el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica generan un impacto significativo sobre la función muscular, puesto que se ha establecido su asociación causal con la Polineuropatía del paciente Crítico (PPC) y con la Miopatía del paciente crítico (MPC). La sepsis puede causar daño en los nervios periféricos y en los músculos esqueléticos, estas dos pueden ser responsables de la debilidad muscular que ocurre durante el cuidado y recuperación de pacientes críticamente enfermos.<sup>8</sup>

En 1984, Bolton y col. Comunicaron cinco pacientes críticos sépticos que habían desarrollado en UCI una polineuropatía axonal aguda, acuñándose el término de polineuropatía del paciente crítico (PPC). Es una degeneración axonal primaria de fibras motoras y sensitivas que se acompaña de degeneración de las fibras musculares como resultado de la denervación aguda que sufren. Ocurre especialmente en pacientes críticos que desarrollan Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS) y sepsis grave con Síndrome de Disfunción Multiorgánica (SDMO).<sup>14</sup>

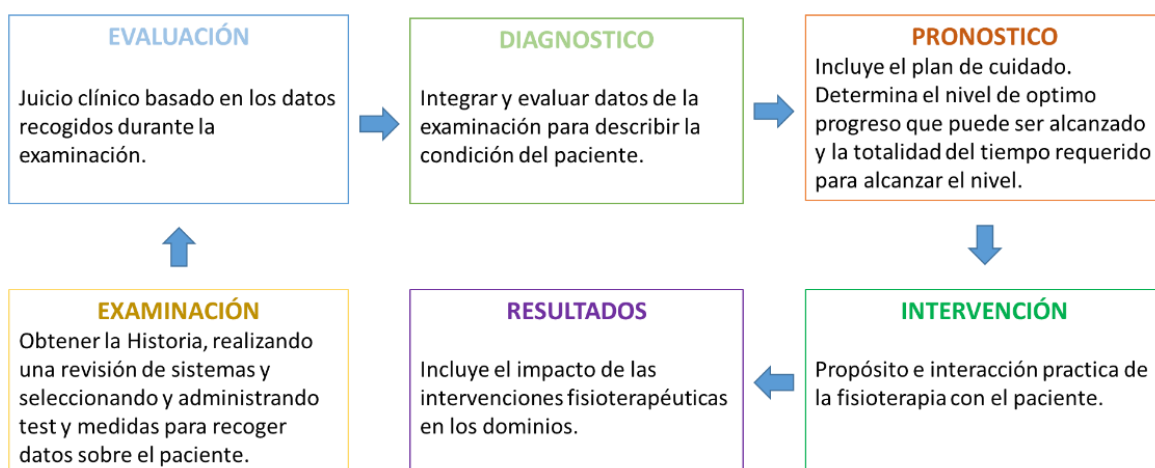
Se estima que las alteraciones neuromusculares adquiridas en la UCI aparecen en un 50% o 70% de los pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos que desarrollan Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. La sepsis afecta no solo los músculos periféricos también los músculos respiratorios. El aumento de la Frecuencia respiratoria aumenta la ventilación/minuto si el volumen corriente permanece constante. La hipocapnia generada por el aumento en la ventilación es un evento primario y representa la hiperventilación y el óxido nítrico que producen reducción de la fuerza y disfunción diafragmática inducida por el ventilador. Y todo esto genera una cascada de liberación de sustancias tóxicas que va generando cambios en las funciones del organismo.<sup>8</sup>

La Guía de práctica fisioterapéutica desarrollada por la APTA (American Physical Therapy Association) es un documento basado en el consenso de expertos que describe los exámenes e intervenciones y define los pasos a seguir desde la examinación del paciente hasta su recuperación, alta o interrupción del tratamiento. Esta guía está diseñada para ayudar a los fisioterapeutas a mejorar la calidad de la atención, aumentar la satisfacción del paciente-cliente, promover la utilización adecuada de los servicios.<sup>11</sup>

Como desventaja tenemos que no está diseñada para que se convierta en guía de práctica clínica o protocolo de tratamiento. La Examinación, conformada por la conjunción de la historia clínica, el examen físico (Revisión por sistemas, y la aplicación de test y medidas (imágenes diagnósticas, gases sanguíneos, electrocardiograma, signos vitales, test específicos entre otros). Son elementos claves para reconocer el estado del paciente, no se debe pasar por alto la exploración musculoesquelética, neuromuscular y tegumentaria, puesto que estas suelen practicarse tangencialmente en la UCI.<sup>11</sup>

La evaluación corresponde al juicio clínico que realiza el fisioterapeuta tomando como base la información obtenida durante la examinación. Conducirá a la documentación de las deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación.<sup>11</sup>

El Diagnóstico fisioterapéutico que incluye el pronóstico y el plan de tratamiento; La Fase de intervención corresponde a la ejecución del plan de tratamiento escogido individualmente, una vez ejecutado el plan, se progresa a la fase de Reexaminación en la que se realizan pruebas y medidas seleccionadas para evaluar el progreso y modificar o redireccionar las intervenciones y decidir la opción a seguir: la continuidad del tratamiento si no se ha alcanzado las metas anticipadas ni los resultados esperados, el alta si se cumplieron o la interrupción si el paciente o la familia rechazan la continuidad de la intervención o porque el fisioterapeuta o el equipo interdisciplinar determinan que los beneficios son o serán nulos.<sup>11</sup>



### Evaluación fisioterapéutica según la guía APTA

Dominio	Categoría	Test y Medidas
Cardiovascular/Pulmonar	Resistencia y capacidad aerobica	✓ Marcha 6 minutos
	Respiración, ventilación e intercambio gaseoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ SaO<sub>2</sub></li> <li>✓ Vo<sub>2</sub></li> <li>✓ Patrón respiratorio</li> <li>✓ Gasimetría</li> <li>✓ Auscultación</li> <li>✓ Pruebas pulmonares</li> </ul>
		✓ Tension Arterial

	Circulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Frecuencia Cardíaca</li> <li>✓ Inflamación</li> <li>✓ Medición de Edemas</li> </ul>
Neuromuscular	Alerta, atención y cognición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estado de Alerta (Orientación en las 3 esferas)</li> <li>✓ Estado mental</li> <li>✓ Estado de conciencia (Glasgow)</li> <li>✓ Ciclo sueño-vigilia</li> </ul>
	Función motora	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Patrones de movimiento</li> <li>✓ Movimientos voluntarios</li> </ul>
	Integridad sensorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sensibilidad superficial</li> </ul>
	Integridad refleja	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluación tono muscular (Ashworth)</li> </ul>
Musculoesquelético	Rango de movimiento incluyendo flexibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Goniometría (pasivo)</li> <li>✓ Screening articular (activo)</li> <li>✓ Prueba retracciones</li> </ul>
	Desempeño muscular	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Escala de Daniels</li> <li>✓ Dinamometría</li> </ul>

	Dolor	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Escalas de gradación del dolor</li> <li>✓ Mapa de dermatomas</li> </ul>
	Postura o Actitud postural	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluación del control postural</li> <li>✓ Transiciones de supino a sedente-sedente a bipedo</li> </ul>
Tegumentario	Integridad Tegumentaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Palpación</li> <li>✓ Propiedades troficas y mecanicas</li> <li>✓ Escaras (Northon)</li> </ul>
	Características antropometricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Morfologia general</li> <li>✓ Dimensiones corporales (Peso, talla, IMC)</li> </ul>



**Patrones de práctica preferidos del Dominio *Musculoesqueletico* para la sepsis según la Guía de la APTA.**

Patrón	Descripción	Criterios de inclusión	Deficiencias, limitaciones, discapacidad
C	Deficiencia en el rendimiento o desempeño muscular	Debilidad inespecífica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de la fuerza muscular</li> <li>• Disminución de la resistencia muscular</li> <li>• Disminución de la potencia muscular</li> <li>• Limitación en la independencia para actividades de la vida diaria</li> <li>• Limitación en la función motora</li> <li>• Limitación en actividades y participación</li> </ul>

**Patrón de práctica preferido del Dominio *Cardiovascular/Pulmonar* para la sepsis según la Guía de la APTA.**

Patrón	Descripción	Criterios de inclusión	Deficiencias, limitaciones, discapacidad
E	Deficiencia en la ventilación, respiración/intercambio de gases asociada con disfunción o falla en el bombeo ventilatorio	Sepsis Falla multiorgánica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de la fuerza de los músculos respiratorios</li> <li>• Deterioro de la bomba ventilatoria</li> </ul>

**Patrones de práctica preferidos del Dominio *Neuromuscular* para la Polineuropatía del paciente crítico (PPC) asociada a sepsis según la Guía de la APTA.**

Patrón	Descripción	Criterios de inclusión	Deficiencias, limitaciones, discapacidad
G	Deficiencia en la función motora e integridad sensorial asociada con polineuropatía aguda o crónica	Polineuropatía axonal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de la resistencia</li> <li>• Limitación de la independencia para actividades de la vida diaria</li> <li>• Deficiencia para habilidades manipulativas</li> <li>• Limitación en la función motora</li> <li>• Discapacidad por pérdida de integridad de nervio periférico</li> <li>• Discapacidad en integración sensorial</li> <li>• Limitación en actividades y participación</li> </ul>

**Recomendaciones que aplican a la intervención fisioterapéutica en el Dominio Cardiovascular/Pulmonar en sepsis. Bogotá, Colombia: Editorial Medica distribuna; 2006 (3) y de O'Driscoll BR, Howard LS, Davinson AG. Guideline for emergency oxygen use in adult patients. Thorax 2008; 63 (Suppl VI):vi68)**

Estrategia	Descripción	Evidencia
<b>Aporte de oxígeno en concentraciones superiores a los normales</b>	No hay estudios que sustenten el uso de concentraciones elevadas en sepsis o que muestren mejoría en la supervivencia; por lo tanto, esta estrategia de reanimación no se puede recomendar	<b>Nivel 1A</b>
	No obstante, deben usarse concentraciones que garanticen adecuada PaO y SaO <sub>2</sub> . Todos los pacientes en Shok, traumatismo grave, sepsis u otras, deben ser manejados inicialmente con alta concentración de oxigeno mediante un sistema de mascara con bolsa de reserva. La dosis se puede ajustar posteriormente una vez se conozcan los resultados de los gases arteriales y/o cuando el paciente se encuentra estable.	<b>Nivel 1D</b>
<b>Recomendaciones sobre el uso de ventilación no invasiva</b>	La ventilación no invasiva empleada en pacientes con sepsis e insuficiencia respiratoria aguda, es útil al reducir la intubación endotraqueal y la mortalidad a corto plazo cuando no se requiera intubación endotraqueal inmediata según el tipo y la evolución del trastorno subyacente.	<b>Nivel 2B</b>
	La ventilación no invasiva no debe postergar la intubación temprana cuando este claramente indicada.	<b>Nivel 2B</b>
<b>Recomendación del uso de ventilación mecánica invasiva en mortalidad</b>	Se recomienda el uso de ventilación mecánica invasiva para disminuir la mortalidad en sepsis con falla respiratoria aguda.	<b>Nivel 1B</b>
<b>Recomendación del uso de volúmenes corrientes bajos</b>	La estrategia de asistencia respiratoria con el uso de bajos volúmenes corrientes (con volumen corriente bajo, 6 ml/Kg) que limitan la presión de la via aérea (presión meseta < 30 cm H <sub>2</sub> O) Se recomienda en el manejo de la falla respiratoria asociada a sepsis.	<b>Nivel 1</b>

La intervención fisioterapéutica en UCI con pacientes con Sepsis debe ir de la mano con la intervención médica en la que se persiguen metas claramente establecidas las que deben lograrse y evaluarse las primeras 6 horas y en el transcurso de las primeras 24 horas.

<b>Parámetro</b>	<b>Meta</b>
<b>Presión venosa central</b>	<b>8 a 12 mmHg</b>
<b>Presión arterial media</b>	<b>igual o &gt; 65 mm Hg</b>
<b> saturación venosa central de O<sub>2</sub> (SvO<sub>2</sub>)</b>	<b>Igual o &gt; 70%</b>
<b>Lactato</b>	<b>Menor de 2 mol</b>

Cristancho, W. (2012). Fisioterapia en UCI teoría, experiencia y evidencia. Colombia. Editorial el manual moderno.

Aunque los datos son limitados, los autores informan que una estrategia para prevenir las secuelas a largo plazo después de la sepsis son 3, la elevada calidad de la atención precoz de la sepsis; el manejo del dolor; y la movilización temprana para prevenir o minimizar la atrofia muscular.<sup>15</sup>

El grueso de los artículos se centra en movilizaciones pasivas que se le realizan al paciente, para que de esta manera el paciente pueda realizar una rehabilitación precoz independientemente de su estado, para así intentar minimizar el impacto de la disminución de la fuerza y masa muscular, la debilidad, el delirio, entre otras. Gracias a que cada vez hay más conciencia de que esto es beneficioso para los pacientes, ya no se les considera “incapaces” a la hora de participar en la movilización de forma precoz.<sup>10</sup>

Según el estudio realizado por Juan Carlos Parra Peláez Et al. El mínimo de sesiones de terapia física recibidas fue de una y el máximo de 61; la mediana en el número de sesiones de terapia física fue de 2. Se evaluó el día de estancia en UCI en que se inició la terapia física; la mediana fue de 8 días. Con un mínimo al primer día y un máximo al día 32. Al evaluar la semana en que los pacientes estudiados iniciaron la fisioterapia, el mayor porcentaje (47,5%) la inició en la primera semana, seguido de 34,8% en la segunda semana y el 12,7% en la tercera semana. Del total de sesiones de terapia física realizadas en la población de estudio (861 terapias), 45,3% fueron pasivas, 37,6% fueron combinación de terapias activas y pasivas y 17,1%, terapias activas. En cuanto a las terapias respiratorias el mínimo de

sesiones de terapia respiratoria fue de 1 y el máximo de 118 terapias. Del total de pacientes estudiados, 141 (77,9%) requirieron ventilación mecánica, con una mediana de 22 días de ventilación y un mínimo de un día y un máximo de 20 días. Al evaluar los días de ventilación mecánica según el día en que se inició la fisioterapia durante la estancia en UCI, los pacientes que estuvieron más días en ventilador fueron los pacientes en quienes se inició más tardíamente la fisioterapia.<sup>16</sup>

En distintos estudio se recomienda la actividad física como factor protector a enfermedades crónicas no transmisibles y a fortalecer el sistema inmunológico; según Gómez R. en su artículo refiere que el ejercicio y la actividad física son importantes, por los efectos positivos que causan sobre la mejora de la salud, incrementando la capacidad funcional, aumentando los años de vida activa independiente y mejorando la calidad de vida de las personas; lo que lleva a considerar que un aumento en el nivel de actividad parece tener un fuerte impacto positivo en la disminución de la morbilidad y eventualmente en la muerte de la población.<sup>17</sup>

Patman S. et al confeccionaron un ensayo aleatorio controlado para investigar el efecto de la fisioterapia respiratoria (FR) mediante 6 sesiones de 3 modalidades de tratamiento, que engloban el posicionamiento y movilización del paciente precoz, hiperinflación manual y aspiración de secreciones, todas ellas utilizadas en la prevención y el tratamiento de la neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) para los adultos en una UCI.<sup>18</sup>

Se recomienda proporcionar aporte suplementario de oxígeno para mantener saturaciones por pulsioximetría superiores al 92%. La decisión de proceder a la intubación endotraqueal y conexión a ventilación mecánica en pacientes con sepsis grave o shock séptico no debe demorarse en caso de que exista taquipnea > 30/minuto, empleo de la musculatura respiratoria accesoria, desaturación < 90% o encefalopatía o descenso del nivel de conciencia.<sup>19</sup>

Según Gotts JE, Matthay MA Fuente, en su artículo evidencian que la ventilación protectora de los pulmones es decir La ventilación de bajo volumen corriente, favorece los pulmones de los pacientes con sepsis y SDRA, esto es un factor importante que ha mejorado los resultados en los últimos 15 años.<sup>11</sup>

La estrategia de un volumen corriente bajo y ventilación mecánica con PEEP es la usual en el cuidado del SDRA. La evidencia procede del artículo publicado por la red de SDRA. Ellos demostraron una reducción significativa de la mortalidad (de 40% a 31%) cuando el volumen corriente se graduó en 6 cc/kg, la presión basal se mantuvo por debajo de 30. Ellos utilizaron una frecuencia respiratoria mayor, alrededor de 20 y un PEEP de 10.<sup>20</sup>

Se recomienda el uso de respiración asistida mecánica para disminuir la mortalidad en sepsis con falla respiratoria aguda (nivel 1B); la terapia protectora del pulmón en pacientes con lesión pulmonar o síndrome de dificultad respiratoria aguda se debe usar volúmenes bajos, entre 6 y 8 ml/kg de peso manteniendo una presión de meseta inspiratoria menor de 30 cm H<sub>2</sub>O. Se recomienda La estrategia de asistencia respiratoria con el uso de bajos

volúmenes corrientes (con volumen corriente bajo, 6 ml/kg) que limitan la presión de la vía aérea (presión meseta).<sup>21</sup>

Está demostrado que hay una relación entre la fuerza muscular respiratoria y los pacientes que utilizan ventilación mecánica (VM) y que tanto la fuerza muscular respiratoria como el volumen pulmonar se correlaciona significativamente con la fuerza muscular de las extremidades. La debilidad de los músculos respiratorios está asociada con el retraso en la extubación y ventilación mecánica prolongada.<sup>10</sup>

## **CONCLUSIÓN**

Los resultados de la búsqueda permitieron ampliar los conocimientos sobre la intervención fisioterapéutica y el abordaje multidisciplinar que se debe mantener para alcanzar metas claras con el fin de preservar la vida de los pacientes con cáncer y sepsis hospitalizados en las unidades de cuidados intensivos. En los artículos analizados se pone de manifiesto que el tratamiento con fisioterapia se asocia a un número menor de infecciones respiratorias, un menor tiempo de extubación, una mortalidad más reducida y un menor número de días de ingreso en UCI, lo que supone un importante ahorro sanitario. Los estudios analizados describieron en su mayoría tratamientos de fisioterapia respiratoria y de movilización. Además de su efectividad, la aplicación de tratamientos de Fisioterapia en UCI es segura, no provocando efectos adversos significativos. Es necesario seguir investigando en este campo y realizar estudios adicionales que avalen su empleo generalizado en las Unidades de Cuidados Intensivos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Acceso a una UCI del paciente con cáncer Un cambio de paradigma, Acta Médica Colombiana Vol. 43 N°2 ~ Abril-Junio 2018, Available from: <http://www.actamedicacolombiana.com/anexo/articulos/2018/02-2018-01.pdf>
2. Instituto nacional del cancer de E.E.U.U, cancer. [Internet]; c2015 [citado 2018 nov 11]. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/que-es>
3. G. de la Garza Jaime; Juárez S. P; El Cancer; Universidad Autónoma de Nuevo León; Primera edición, Impreso en Monterrey, México; 2014;[intenet] Available from: [http://eprints.uanl.mx/3465/1/El\\_Cancer.pdf](http://eprints.uanl.mx/3465/1/El_Cancer.pdf)
4. Correa LP, Niño ME, Garzon DM. Curso clínico de pacientes con sepsis en la unidad de cuidados intensivos. Rev.Medica.Sanitas [internet]. 2017; 20 (1): 16-29. Available from: [http://www.unisanitas.edu.co/Revista/62/LCorrea\\_et\\_al.pdf](http://www.unisanitas.edu.co/Revista/62/LCorrea_et_al.pdf)
5. Niño ME, Hormiga CM, Ordóñez IT, Villarreal VP, Ardila L, Torres D. Mortalidad por sepsis e infecciones complicadas en el departamento de Santander, Colombia. Rev Univ. salud. [internet]. 2014;16(2): 139 – 149. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v16n2/v16n2a02.pdf>
6. Pan American Health Organization, Asamblea Mundial de la salud, Sepsis. [Internet]. c2017; may 26; [citado 2018 nov 12]. Available from: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13377:70am-s-adopto-decisiones-reglamento-sanitario-internacional-sepsis&Itemid=135&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13377:70am-s-adopto-decisiones-reglamento-sanitario-internacional-sepsis&Itemid=135&lang=es)
7. Fortún J. Principales infecciones en el paciente oncológico: manejo práctico. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2004 [citado 2019 Feb 02]; 27( Suppl 3 ): 17-31. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272004000600003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272004000600003&lng=es)
8. Cristancho, W., (2012). Fisioterapia en la UCI. Teoría, experiencia y evidencia, Bogotá, Colombia, El Manual Moderno.
9. G. Quintero V. et al; El paciente oncológico crítico: De la hospitalización a la Unidad de Cuidados Intensivos. ¿Un derecho o un deber?; Revista Chilena de Medicina Intensiva 2014; Vol 29(2): 106-111; [intenet] Available from: <https://www.medicina-intensiva.cl/revistaweb/revistas/indice/2014-2/pdf/04.pdf>
10. B. Cortiguera T; MOVILIZACIÓN PRECOZ EN EL PACIENTE DE CUIDADOS INTENSIVOS” UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA; Centro universitario: Escuela de Fisioterapia Gimbernat Cantabria; 9/6/2014; [intenet] Available from:

<http://eugdSPACE.eug.es/xmlui/bitstream/handle/123456789/59/CORTIGUERA%20TER%203%81N%2c%20B%C3%A1rbara.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

11. Alejo de Paula. L. Hereida.JG. LA GUÍA DE ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA PACIENTE/CLIENTE DESCRITA POR LA APTA EN LA FORMACIÓN DE LOS FISIOTERAPEUTAS IBEROAMERICANOS. Movimiento Científico [Internet]. [Citado 2019 Feb 2]. 2011. (59): 90-93. Available from: <https://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/Rmcientifico/article/view/274>
12. Diaz DD, Pacientes oncológicos ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos. Análisis de factores predictivos de mortalidad Oncological patients admitted to an intensive care unit. Analysis of predictors of in-hospital mortality. Medicina Intensiva (English Edition), 2018; 42 (6) 346-353. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0210569118300470>
13. Gotts JE, Matthay MA; Fisiopatología y tratamiento de la sepsis; revista intramed; Buenos Aires, Argentina; 27 JUN 2016; 353: ;[internet] Available from: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=89223>
14. Enfermedad neuromuscular en la sepsis [en línea]. Revista Electrónica de Medicina Intensiva. Diciembre 2004. [Citado 2 febrero 2019]. Disponible en: <https://remi.uninet.edu/2004/12/REMIC26.htm>
15. Caceres Patricia; Galeano Yury D; Gómez Jenny M; Rodríguez L. Johanna; Diseño y construcción de una guía fisioterapéutica para la prescripción del ejercicio basada en parámetros nutricionales de pacientes adultos en unidad de cuidados intensivos; revista iberoamericana; mov.cient. V. 3 No 1, 8-18; ISSN: 2011-7191. Enero - Diciembre 2009; disponible: <https://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/Rmcientifico/article/view/292/260>
16. Sanz H. Beatriz; Meroño G. Antonio J.; tratamiento de fisioterapia en el traumatismo craneoencefalo en la unidad de cuidados intensivos; revista physiotherapy treatment head injuries in intensive care units; Vol.3 No2 Mayo 2004 art.4.pdf; disponible en: <https://www.ucam.edu/sites/default/files/revista-fisio/imagenes-pdfs-revistas/volumen-3/Vol.3%20No2%20Mayo%202004%20art.4.pdf>
17. GOMEZ, Rossana et al. El ejercicio físico y su prescripción en pacientes con enfermedades crónicas degenerativas. Rev. perú. med. exp. salud publica [online]. 2010, [citado 2018 Nov 11]; 27 (3): 379-386. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342010000300011](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342010000300011)
18. Patman S, Jenkins S, Stiller K. Physiotherapy does not prevent, or hasten recovery from, ventilator - associated pneumonia in patients with acquired brain injury. Intensive Care Med. 2009; 35:258-65. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18813910>

19. C. León Gil et al.; Documento de Consenso (SEMES-SEMICYUC). Recomendaciones del manejo diagnóstico-terapéutico inicial y multidisciplinario de la sepsis grave en los Servicios de Urgencias hospitalarios; revista Med. Intensiva vol.31 no.7 oct. 2008; [intenet] Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0210-56912007000700004&script=sci\\_arttext&tIng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0210-56912007000700004&script=sci_arttext&tIng=en)
20. The Acute Respiratory Distress Syndrome Network. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med 2000; 342:1301-1308. <http://www.actamedicacolombiana.com/anexo/articulos/03-2004-11.pdf>
21. C. Dueñas; et al; Guías de práctica clínica; Asociación colombiana de infectología; Bogotá, Colombia: Editorial Médica Distribuna; 2006.; VOL. 11 - 1, 2007; [intenet] Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v11n1/v11n1a02.pdf>