

ROL DEL FISIOTERAPEUTA EN UCI

ROLE OF THE PHYSIOTHERAPIST IN ICU

Hellem Dayana Arboleda Potes

Estudiante de Fisioterapia

Universidad Santiago de Cali

ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0001-6094-9996>

Correo: Hellem.arboleda00@usc.edu.co

Leidy Laura Torres Quiñonez

Estudiante de Fisioterapia

Universidad Santiago de Cali

ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0001-7754-3896>

Grupo de investigación: Salud y Movimiento

Línea de investigación: Salud Cardiopulmonar

RESUMEN

Introducción: En las últimas décadas la evidencia científica ha demostrado la importancia que tiene la fisioterapia en las unidades de cuidados intensivos (UCI) para el manejo del paciente en estado crítico a lo largo del ciclo vital, aplicando diversas técnicas que buscan restablecer la funcionalidad, entre ellas principalmente la movilización temprana y ejercicios que son pilares en la intervención fisioterapéutica y que permite reducir la aparición de lesiones estructurales, alteraciones en la función y deficiencias asociadas a complicaciones sistémicas por la enfermedad crítica, el desacondicionamiento físico, la ventilación mecánica y el tiempo prolongado de reposo(1). **Materiales y Métodos:** Para el desarrollo de este capítulo se realizó una revisión temática de acuerdo con la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el rol y las principales acciones que desarrolla el fisioterapeuta en la unidad de cuidado intensivo? La búsqueda de información relevante siguió la metodología Scoping Review usando los términos DeCs/MeSh. Las bases de datos consultadas fueron: Pubmed, Scielo, Sciencedirect, Scopus, Lilacs y PeDro entres los años 2018-2022 de acuerdo con los criterios de selección. **Resultados:** se obtuvieron 20 artículos enfocados a las acciones del fisioterapeuta en las unidades de cuidados intensivos, la prescripción del ejercicio, traslado a paciente y la movilización temprana como una de las estrategias más importantes para los procesos de rehabilitación. **Conclusiones:** La fisioterapia es una disciplina que se reconoce como parte esencial del equipo interdisciplinario que interviene al paciente críticamente enfermo que permanece en UCI, participando activamente en los procesos de diagnóstico de deficiencias que potencialmente comprometen las funciones motoras, así mismo participa de diversos procedimientos y en la toma de decisiones clínicas que contribuyen a mantener el equilibrio de los sistemas corporales y los procesos de rehabilitación integral.

Palabras clave: Fisioterapia, unidad de cuidados intensivos, perfil, cuidado crítico, rol, acciones

ABSTRACT

Introduction: In recent decades, scientific evidence has shown the importance of physiotherapy in intensive care units (ICU) for the management of critically ill patients throughout the life cycle, applying various techniques that seek to restore functionality, among them, mainly early mobilization and exercises that are pillars in physiotherapeutic intervention and that allow reducing the appearance of structural injuries, alterations in function and deficiencies associated with systemic complications due to critical illness, physical deconditioning, mechanical ventilation and time prolonged rest(1). **Materials and Methods:** For the development of this chapter, a thematic review was carried out in accordance with the following research question: ¿What is the role and the main actions carried out by the physiotherapist in the intensive care unit? The search for relevant information followed the Scoping Review methodology using the DeCs/MeSh terms. The databases consulted were: Pubmed, Scielo, Sciondirect, Scopus, Lilacs and PeDro between the years 2018-2022 according to the selection criteria. **Results:** 20 articles focused on the actions of the physiotherapist in intensive care units, exercise prescription, patient transfer and early mobilization as one of the most important strategies for rehabilitation processes were obtained. **Conclusions:** Physiotherapy is a discipline that is recognized as an essential part of the interdisciplinary team that intervenes the critically ill patient who remains in the ICU, actively participating in the processes of diagnosing deficiencies that potentially compromise motor functions, as well as participating in various procedures and in making clinical decisions that contribute to maintaining the balance of body systems and comprehensive rehabilitation processes.

Keywords: Physiotherapy, intensive care unit, profile, critical care, role, actions

INTRODUCCIÓN

Una unidad de cuidados intensivos (UCI) es una de las áreas intrahospitalaria que se encuentra equipada y especializada para el tratamiento de pacientes en estado crítico en el cual hay un compromiso importante de su condición de salud. Cuenta con profesionales capacitados y especializados en brindar la atención oportuna y tomar decisiones clínicas con el propósito de restablecer las funciones y salvar la vida de dichos pacientes(2).

La fisioterapia es una disciplina de la salud que tiene como fundamento y objeto de estudio el movimiento corporal humano en el cual se utilizan diferentes técnicas para prevenir, mantener y corregir alteraciones del movimiento que puedan afectar la capacidad funcional de las personas o incurrir en una discapacidad(3).

En las últimas décadas la evidencia científica ha demostrado la importancia que tiene la fisioterapia en las unidades de cuidados intensivos (UCI) para el manejo del paciente en estado crítico a lo largo del ciclo vital, aplicando diversas técnicas que buscan restablecer la funcionalidad, principalmente la movilización temprana y ejercicios que son pilares en la intervención fisioterapéutica y que permite reducir la aparición de lesiones estructurales, alteraciones en la función y deficiencias asociadas a complicaciones sistémicas por la enfermedad crítica, el desacondicionamiento físico, la ventilación mecánica y el tiempo prolongado de reposo(1).

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de este capítulo se realizó una revisión temática de acuerdo con la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el rol y las principales acciones que desarrolla el fisioterapeuta en la unidad de cuidado intensivo?

Para responder a esta pregunta, la búsqueda de información relevante siguió la metodología Scoping Review usando los términos DeCs/MeHs. Las bases de datos consultadas fueron: Pubmed, Scielo, Sciencedirect, Scopus, Lilacs y PeDro entre los años 2018-2022 de acuerdo con los criterios de selección. Se obtuvieron 20 artículos enfocados a las acciones del fisioterapeuta en las unidades de cuidados intensivos, la prescripción del ejercicio, el modelo de atención, traslado a paciente y la movilización temprana como una de las estrategias más importantes para los procesos de rehabilitación.

CONOCIMIENTOS Y NIVEL DE FORMACIÓN DEL FT PARA DESEMPEÑARSE EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS:

La política de talento humano en salud ley 1164 del 2007 en Colombia, “ tiene por objeto establecer las disposiciones relacionadas con los procesos de planeación, formación, vigilancia y control del ejercicio, desempeño y ética del Talento Humano del área de la salud, mediante la articulación de los diferentes actores que intervienen en estos procesos”, en este contexto todo profesional que desempeñe sus labores en un área especializada como la unidad de cuidados intensivos, requiere de unos niveles de formación específicos, competencias y aptitudes que le permitan al profesional desenvolverse con eficiencia y eficacia a las demandas que requiere este servicio.

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario que el fisioterapeuta obtenga el título en una institución de educación formal a nivel profesional, acredite formación posgradual en el manejo del paciente críticamente que es atendido en una unidad de cuidado intensivo adulto y pediátrico, ya sea a través de una especialización o maestría clínica, actualización constante en diversas temáticas de interés para todo el equipo interdisciplinar, ajustados a la mejor evidencia disponible: guías de práctica clínica y avances científicos, como políticas que permitan mejorar la calidad de atención en los centros hospitalarios.

CAMPO ASISTENCIAL DEL FISIOTERAPEUTA EN UCI

Las unidades de cuidados intensivos son áreas de los centros hospitalarios dotadas con equipos altamente especializados para la intervención y monitorización continua, así mismo, cuenta con profesionales como: médicos intensivistas, enfermeros, fisioterapeutas y personal auxiliar altamente capacitados para cumplir con los roles exigidos en este nivel de complejidad. Estas unidades se encuentran en centros asistenciales desde tercer nivel de atención, donde se cuenta con diversos servicios de apoyo tales como urgencias, cirugía, laboratorio clínico especializado, imágenes diagnósticas e interconsulta con especialidades y subespecialidades médicas, para asegurar el abordaje oportuno, eficiente y seguro del paciente.

El trabajo del fisioterapeuta en la UCI ha logrado un avance importante en las últimas décadas “siendo aceptada como parte integral de los cuidados intensivos en los países desarrollados”(1). En sus inicios fue considerada una profesión al cuidado de pacientes crónicos respiratorios durante la epidemia de poliomielitis en 1956, no obstante, han trascendido convirtiéndose en áreas de cuidado especial cada vez más específicas, en las cuales se intervienen pacientes con enfermedades de diversas etiologías a los largo del ciclo vital, clasificándolas según el servicio que presta, en unidades de cuidado crítico coronario, quirúrgico, para el manejo de pacientes quemados, UCI general de adultos,

pediátrica o neonatales; y para pacientes que presentan cierto grado de mejoría clínica unidades de cuidado intensivo intermedio. En estos servicios los pacientes exhiben alteración importante de mecanismos homeostáticos, que afectan su capacidad de autorregulación y funcionalidad en los diferentes sistemas corporales y, por tanto, mayor mortalidad.

En Colombia, la formación de profesionales en fisioterapia se formaliza en 1952, con un tiempo de dos años de formación, graduado en 1953 la primera promoción y mediante el decreto 1.056 de 1954, se reglamenta el ejercicio de la profesión. En las últimas décadas la profesión se ha fortalecido y es regulada por el ministerio de educación y las políticas para prestación de los servicios establecidas por el ministerio de salud.

Así mismo, se ha fortalecido como agremiación a partir de los lineamientos desde la Confederación Mundial de Fisioterapia (**WCPT** por sus siglas en inglés), que es la organización responsable de estandarizar las competencias profesionales y roles propios de la disciplina(3); a nivel nacional cuenta actualmente con la Asociación Colombiana de Fisioterapia (ASCOFI) que lidera el desarrollo científico y académico de la profesión, vigila el desempeño laboral de los profesionales y mide el impacto social de la especialidad en el campo de la salud(3). El desarrollo de la profesión vista desde la formación académica, la formación del Fisioterapeuta está respaldada por ASCOFI, organización que promueve el desarrollo académico y la calidad de los programas de fisioterapia con nivel universitario, de pre y postgrado y a todos aquellos de otros niveles de formación superior formal agrupando a las Facultades, escuelas, carreras, departamentos y programas de Fisioterapia, así mismo los procesos de formación del profesional se enmarcan en unos lineamientos dispuestos por el ministerio de educación, que en conjunto ha permitido el fortalecimiento de los campos de acción y los saberes respecto a objeto de estudio de la profesión.

El Fisioterapeuta de UCI, es un profesional que interviene con el propósito de restablecer las deficiencias de los sistemas corporales que afectan en el movimiento corporal humano, direccionado sus acciones a través de modelos o algoritmos de práctica clínica que permiten realizar de forma sistemática un abordaje integral, establecer un diagnóstico Fisioterapéutico y procesos de seguimiento a las intervenciones, soportado en la mejor evidencia disponible(4).

Entre las acciones que desempeña el fisioterapeuta en el campo asistencial encontramos el manejo y cuidado de la vía aérea realizando permeabilización, higiene y administración de soportes ventilatorios como la ventilación mecánica invasiva y no invasiva convencional y no convencional. Administración de gases inhalados y medicamentos, para lo cual el fisioterapeuta debe prescribir según sea la condición clínica el dispositivo más apropiado. Participa en el traslado de pacientes dentro de la UCI y a diferentes servicios cuando recibe un soporte

ventilatorio invasivo y requiere un cuidado especial de la vía aérea. Diseña y ejecuta planes de atención dirigidos a la rehabilitación y habilitación de funciones de los sistemas corporales que comprometen o intervienen el movimiento corporal humano; así mismo, realiza acciones administrativas de coordinación, gestión y registro de los servicios.

MODELO DE ATENCIÓN DEL PACIENTE EN UCI

El proceso de evaluación fisioterapéutica en la UCI busca determinar las deficiencias en las funciones que ocasiona el deterioro de la capacidad funcional en relación con la severidad de la enfermedad crítica lo cual permite establecer objetivos y metas en el proceso de rehabilitación de las funciones motoras(5). La atención que se brinda al enfermo crítico debe ser eficientes, pertinentes y oportuna, y se planifica a partir de la mejor evidencia disponible como guías de manejo clínico, manuales de cuidados y procesos de educación que buscan mejorar la adherencia de los pacientes al tratamiento(5).

La evaluación se direcciona bajo el modelo de práctica clínica propuesto por la Asociación Americana de Terapia Física (APTA), en la cual, para determinar el compromiso del movimiento corporal humano se definen 4 dominios: cardiovascular pulmonar, musculoesquelético, neuromuscular y tegumentario, que se evalúan a través de 28 categorías, para determinar la severidad de las alteraciones en las funciones corporales, el pronóstico según la severidad de la enfermedad y la capacidad de recuperación respecto al tiempo, siendo posible establecer estrategias para la atención del paciente a corto y mediano plazo(6).

En el paciente críticamente enfermo existe un deterioro metabólico y sistémico que incide en la pérdida de la función motora a causa del daño muscular especialmente de las extremidades, afectando la fuerza, la flexibilidad, el equilibrio, la propiocepción y el balance muscular; que incide en el comportamiento motor, así como lesiones neurosensoriales, tegumentarias y respiratorias (oxigenación, ventilación, difusión, perfusión) que alteran la capacidad aeróbica, comprometiendo aún más el nivel funcional e independiente del sujeto(7). Esta condición clínica es multicausal, sin embargo, entre los factores de riesgo más frecuentes están: la respuesta inflamatoria sistémica, la sepsis, la isquemia microvascular, el hipercatabolismo y la inmovilidad(8)(9). En conjunto el cuadro clínico revela deterioro del nivel cognitivo y neurosensorial que varía según la severidad de la enfermedad crítica, lo que impacta directamente en la calidad de vida del paciente y su familia, como su capacidad de reintegro a la vida social y laboral.

En la UCI, el desarrollo tecnológico y el uso de mejor evidencia disponible, ha permitido mejorar la sobrevida de pacientes con enfermedades críticas, a la vez

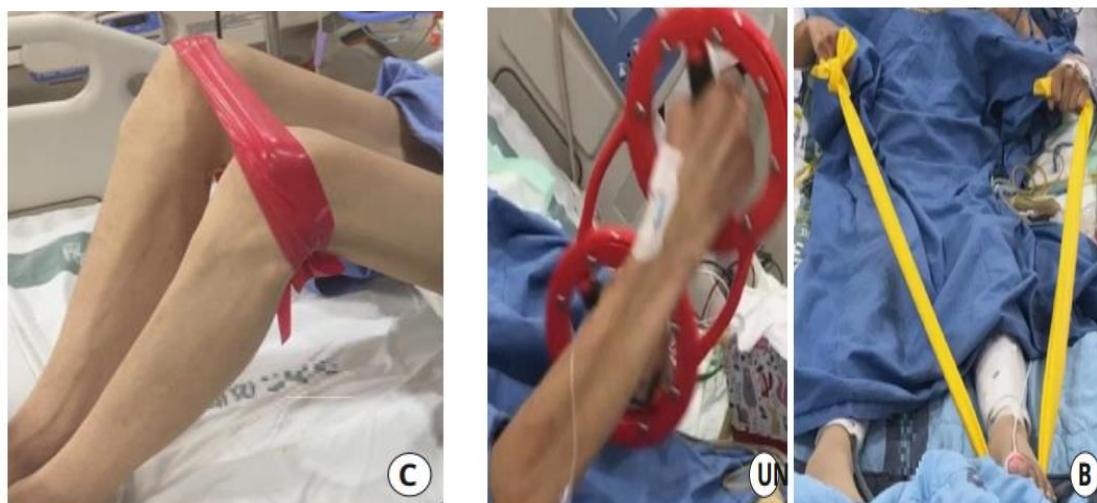
que ha mostrado nuevos patrones de las enfermedades y la necesidad de realizar atención integral con el propósito de mantener o restablecer el nivel funcional del individuo, siendo el ejercicio un pilar importante en la rehabilitación; lo que ha demostrado la importancia de las acciones que realizan los profesionales en Fisioterapia en la recuperación de estos pacientes(10). resaltando la movilización temprana como una de las estrategias de atención que se implementan, a partir de las 24 horas del ingreso a la UCI(11). y que progresan a las movilizaciones activo asistidas o activas de acuerdo al grado de tolerancia y recuperación del paciente.

PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO EN UCI

En los pacientes en estado crítico se presentan una serie de alteraciones: daños en las fibras musculares, principalmente en las fibras tipo 1, reducción de los volúmenes y capacidades pulmonares, capacidad aeróbica y pérdida de la fuerza muscular debido a estímulos hipóxicos e inflamatorios causados por la enfermedad crítica y el desacondicionamiento físico(7). De lo anterior el proceso de evaluación debe ser permanente y estar soportado a través de pruebas que sean confiables, medibles y estandarizadas, que permitan realizar una recolección sistematizada de los datos a lo largo de la intervención, no sin dejar de lado la clínica del paciente, la naturaleza de su enfermedad, la etapa del ciclo vital en la que se encuentra.

El criterio por el cual se respalda la aplicación del ejercicio físico en nuestro quehacer profesional está avalado por la declaración de política de la Confederación Mundial de Terapia Física en la cual se determina que “Como expertos en movimiento y ejercicio y con un conocimiento profundo de los factores de riesgo, la patología y sus efectos en todos los sistemas, los fisioterapeutas son los profesionales ideales para promover, orientar, prescribir y manejar actividad física y esfuerzos de ejercicio”(12). Así en el paciente crítico, la actividad física definida como cualquier movimiento producido por los músculos esqueléticos que incrementa el consumo de oxígeno, puede verse limitada, debido a su estado de descompensación metabólica, y por tanto debe ser evaluada de forma rutinaria para determinar el momento adecuado en el que el paciente puede realizarla y progresar al ejercicio físico en el cual, las actividades que realiza el paciente son planificadas, estructuradas y repetitivas, con el propósito de mantener o mejorar la condición física, por tanto se enfoca en la rehabilitación cualidades físicas, ajustándose a diversos programas diseñados para optimizar el rendimiento cardiovascular y de resistencia, la ganancia de fuerza y la flexibilidad; por tanto, la prescripción del ejercicio es un proceso individualizado que se ajusta a los hallazgos en la evaluación a través de test y medidas, para determinar parámetros como: frecuencia, intensidad, duración, progresión y tipo de ejercicio.

Figura 1. Ejercicios con bandas en pacientes UCI



Fuente: Jang MH, Shin M-J, Shin YB. Pulmonary and physical rehabilitation in critically ill patients. *Acute Crit Care* 2019;34(1):1–13

Según un estudio publicado por Perme et al(13). identificaron que entre los instrumentos que permiten medir la funcionalidad de los pacientes en UCI adultos, solo 6 son específicos, entre los cuales se resaltan dos: la Escala de movilidad de la UCI (IMS) que permite calificar la movilidad del paciente desde que está en cama hasta que camina de manera independiente, sin una tecnología de asistencia y/o ayuda de otra persona, tiene puntuaciones que varían entre 0 y 10 de acuerdo a las actividades de movilidad; el puntaje de movilidad en la unidad de cuidados intensivos de perme (Perme Score) que evalúa el estado de movilidad de pacientes en UCI basado en lo que hace el paciente y no en lo que podría hacer; está conformada por 15 ítems en 6 componentes: estado mental, potenciales barreras de movilidad, fuerza de los miembros superiores y miembros inferiores, movilidad en cama, transferencias, marcha y resistencia, siendo el máximo puntaje 32.

Figura 2. Escala Perme Score traducida al español

Tabla 1. Traducción por traductores y versión final del Perme Score. Versión en español.

Descripción original	Traductor 1	Traductor 2	T1-2	Versión definitiva
Perme Score Instructions	Puntaje de movilidad en la UCI de Perme	Puntaje de movilidad en la UCI de Perme	Instrucciones del puntaje de movilidad en unidades de cuidados intensivos de Perme	Puntaje de Perme Score
2. "blink your eyes"	Parpadear	parpadear	abra y cierra los ojos	Abra y cierra los ojos
5. "a drip"	Venoclisis	Venoclisis	Goteos	Goteos intravenosos
7. "semi-recumbent position"	Posición semi decúbito	Una posición parcialmente reclinada.	Posición semi acostado	Posición semi-acostado
9."Supine to sit"	De supino a sedente	De supino a sedente	Supino a sedente	De supino a sentado
10."Static sitting balance"	Equilibrio en sedente estático	Equilibrio en sedente estático	Equilibrio estático en sedente	Equilibrio estático sentado
11."Sit to stand"	De sedente a bípedo	De sedente a bípedo	Sedente a bípedo	De sentado a parado
12."Static stading balance"	Equilibrio en bípedo estático	Equilibrio en bípedo estático una vez se estableció la posición	Equilibrio estático en bípedo	Equilibrio estático parado
15."Endurance (distance walked in 2 minutes including sitting or standing rest periods"	La resistencia (la distancia caminada en 2 minutos incluyendo los periodos de descanso en sedente o bípedo	La resistencia (la distancia caminada en 2 minutos incluyendo los periodos de descanso en sedente o bípedo	La resistencia (la distancia caminada en 2 minutos incluyendo los periodos de descanso en sedente o bípedo	La resistencia (la distancia caminada en 2 minutos incluyendo los periodos de descanso sentado o parado

Fuente: Wilches Luna EC, Hernández NL, Siriani de Oliveira A, Kenji Nawa R, Perme C, Gastaldi AC. Perme ICU mobility score (Perme score) and the ICU mobility scale (IMS):

Dentro de las pruebas para evaluar la condición física encontramos la escala Medical Research Council la cual es una escala validada que se puede utilizar en el ámbito hospitalario para valorar la fuerza muscular y determinar el grado de debilidad adquirida en UCI en pacientes que han sido sometidos a soporte ventilatorio. Otra de las herramientas que sirven para evaluar la condición física es la dinamometría, que permite medir la fuerza muscular, que en el caso del paciente en estado crítico se mide la fuerza del tren superior para determinar la fuerza de agarre, la cual representa una medida global de la fuerza funcional de un sujeto(14).

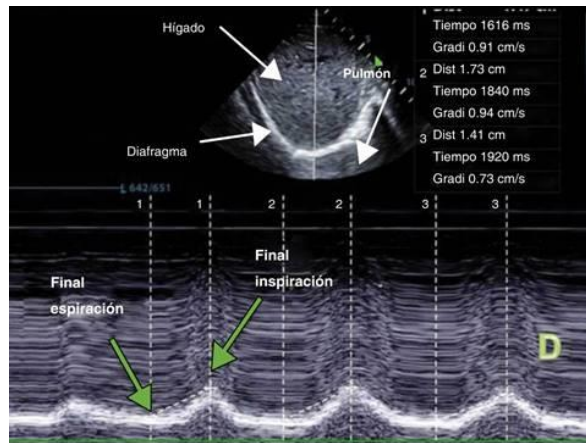
Figura 3. Escala de fuerza Medical Research Council

Valor para cada movimiento	Escala Medical Research Council. Examen muscular
0	Contracción no visible
1	Contracción muscular visible pero sin movimiento de la extremidad
2	Movimiento activo pero no contra gravedad
3	Movimiento activo contra gravedad
4	Movimiento activo contra gravedad y resistencia
5	Movimiento activo contra total resistencia

Fuente: Via Clavero, G., Sanjuán Naváis, M., Menéndez Albuixech, M., Corral Ansa, L., Martínez Estalella, G., & Díaz-Prieto-Huidobro, A. (2013). Evolución de la fuerza muscular en pacientes críticos con ventilación mecánica invasiva. *Enfermería intensiva*, 24 (4), 155–166.

Por otro lado la ultrasonografía diafragmática es otra herramienta muy importante para diagnosticar de manera temprana y oportuna la función diafragmática que puede verse gravemente afectada por la inactividad del músculo en la administración de ventilación mecánica invasiva, a esta condición se le denomina disfunción diafragmática inducida por el ventilador mecánico(15). las cuales causan alteraciones tanto estructurales (atrofia y daño muscular) como funcionales (disminución de la fuerza y resistencia a la fatiga) a su vez es un prometedor predictor de extubación fallida en dichos pacientes, debido a que por medio de esta prueba es posible medir el grosor diafragmático, variación y excursión de la mismo pudiendo establecerse así criterios o valores más específicos que pueden desencadenar una falla respiratoria(16).

Figura 4. Ultrasonografía Diafragmática



Fuente: Garnica Escamilla Marco Antonio, Carrillo Esper Raúl, Ramales Gijón Jorge Enrique, Marín Landa Oscar Miguel, Lemus Sandoval Jordana, Laredo Sánchez Elsa Carolina. Disfunción diafragmática y evaluación ultrasonográfica en el enfermo grave. 2021. 35(3): 148-153.

Para realizar la evaluación de la fuerza de los músculos respiratorios podemos utilizar la prueba de función de los músculos inspiratorios (PIM Y PEM) la cual busca generar la presión inspiratoria y espiratoria máxima y establecer el grado de debilidad muscular, debido a que este factor es de suma importancia para determinar las capacidades pulmonares y la función ventilatoria de los pacientes(17).

Figura 5. Medidor de presión Respiratoria



Figura 1. Diferentes equipos para medir $P_{i_{max}}$ - $P_{e_{max}}$. A) Equipo Sibelméd DATOS-PIR-120 PIM-PEM®. B) Carefusion MicroRPM®. C) MasterScreen PFT Jaeger® y D) Paul-Enright®.

Fuente: Mora-Romero Uri de Jesús, Gochicoa-Rangel Laura, Guerrero-Zúñiga Selene, Cid-Juárez Silvia, Silva-Cerón Mónica, Salas-Escamilla Isabel et al. Presiones inspiratoria y espiratoria máximas: Recomendaciones y procedimiento; 73(4): 247-253.

Entre otros test y medidas para la evaluación de las cualidades físicas encontramos escalas de sencilla aplicación que nos pueden ayudar a la recolección de dicha información, para la propiocepción y el equilibrio funcional estático y dinámico podemos utilizar la escala de Berg la cual evalúa los componentes ya mencionados y además determinar el riesgo de caída potencial en los pacientes.

ROL DEL FISIOTERAPEUTA EN EL MANEJO DE LA VÍA AÉREA Y ADMINISTRACIÓN DE VENTILACIÓN MECÁNICA

La Fisioterapia en el cuidado del paciente crítico tiene como finalidad la prevención, el tratamiento y la estabilización de las afecciones cardiorrespiratorias, para conservar o restablecer funciones como: ventilación, oxigenación, difusión y perfusión, en pacientes que por diversas causas exhiben insuficiencia respiratoria o deficiencias de la bomba circulatoria. En este contexto la función del fisioterapeuta es asistir de forma oportuna al paciente, brindando diferentes soportes que van desde la administración de gases inhalados como oxígeno, helio y fármacos aerolizados, para lo cual debe definir la dosificación, tiempo de administración y dispositivos de acuerdo a la condición clínica del paciente, la edad y el desarrollo natural de la enfermedad. Por otra parte en aquellos pacientes que presentan falla respiratoria, existe una incapacidad del sistema respiratorio para garantizar el intercambio gaseoso de oxígeno y dióxido de carbono, siendo necesario asegurar esta función, administrando de acuerdo con el cuadro clínico y de forma no invasiva presión positiva a la vía aérea a través de sistemas como: cánula de alto flujo, CIPAP, BIPAP en los cuales el fisioterapeuta debe definir el tipo de interfase más apropiado según la edad y la tolerancia del paciente, como la presión necesaria para mantener la vía aérea estable para asegurar la adecuada ventilación, no obstante cuando el paciente ya no es capaz de iniciar su esfuerzo respiratorio se hace necesario implementar procedimientos invasivos, estableciendo inicialmente una vía aérea artificial que puede ser orotraqueal, nasotraqueal o traqueal, que se conectará a un ventilador mecánico, con el propósito de estabilizar la presión de la vía aérea intratorácica y el volumen pulmonar, por tanto el fisioterapeuta debe definir una estrategia para administrar la ventilación mecánica en función de la patología de base ya sea de tipo obstructivo o restrictivo, así mismo debe establecer criterios para medir la respuesta del paciente y realizar los ajustes necesarios a los parámetros de ventilación mecánica o progresar a soportes de ventilación no convencional como la ventilación de alta frecuencia oscilatoria (VAFO) u otras más agresivas como la ventilación con circulación extracorpórea; , o por el contrario ante la mejora del paciente continuar hacia el destete de la ventilación mecánica(18).

La toma de decisiones en la unidad de cuidados intensivos (UCI) cuando el paciente está con ventilación mecánica se hace a través de un grupo interdisciplinario como lo es médicos, enfermeros, terapeutas respiratorios y los fisioterapeutas que se interesan por el aprendizaje y el cuidado y la rehabilitación

de la función respiratoria de estos pacientes. El fisioterapeuta juega un rol muy importante en la toma de decisiones ya que se tiene conocimiento de la terapia intensiva como el cuidado respiratorio especialmente cuando están relacionados con la función cardíaca en los pacientes que se encuentran con problemas respiratorios(18).

El fisioterapeuta constantemente se apoya en las ayudas diagnósticas como pruebas de laboratorio específicas e imágenes, por lo tanto, debe tener amplio conocimiento que le permita interpretar de forma adecuada la condición clínica del paciente, puesto que a partir del conocimiento exacto del estado clínico del paciente se puede lograr definir un resultado apropiado para cada paciente. Ya que se realiza una intervención inicial que es dirigida hacia una adecuada valoración del paciente que se encuentra críticamente enfermo, elemento como la historia clínica, la semiología y la intervención de los gases sanguíneos que deben ser perfectamente manejados(18).

En el plan de tratamiento el fisioterapeuta se encarga de escoger las modalidades terapéuticas específicas de acuerdo con la particularidad de cada paciente y esto dependerá de la evolución, principalmente de la historia clínica y los exámenes físicos. La valoración de gases le permite al fisioterapeuta conocer la efectividad de la ventilación y la oxigenación, donde se dispondrá de un diagnóstico actualizado de equilibrio ácido-base y de los mecanismos de compensación que genera el organismo para normalizar el PH. En muchos casos la radiografía de tórax se convierte en una de las herramientas clínicas más importantes para iniciar y evaluar la respuesta del paciente a los procedimientos de la fisioterapia respiratoria El fisioterapeuta también se encarga de asegurar la permeabilidad de la vía aérea a través de procedimientos como la humidificación, la higiene y succión de la vía aérea y para ello realiza además técnicas de desobstrucción bronquial o de reexpansión pulmonar(18).

ROL DEL FISIOTERAPEUTA EN LA MOVILIZACIÓN TEMPRANA

El fisioterapeuta realiza movilización temprana que es la implementación de la actividad física en pacientes críticos, por la debilidad que adquieren en la UCI, ya que es una condición que se presenta con frecuencia en estos pacientes críticos, esto hace que se provoque una deficiencia en su estado físico y funcional. Por lo tanto, estos pacientes debilidad muscular que se relaciona a la respuesta inflamatoria sistémica, la sepsis y el deterioro metabólico y sistémico agudo, derivado de la enfermedad crítica, siendo la proteólisis y el estado hipermetabólico los factores más predisponentes(19).

La definición de la movilización temprana es la aplicación de la actividad física en el paciente críticamente enfermo, que se inicia desde las primeras 24 horas

del ingreso a UCI. La movilización temprana involucra una serie de movimientos que se planean con un propósito en la rehabilitación de las funciones motoras comprometidas, tegumentarias y cardiovasculares; por lo tanto el fisioterapeuta prescribe ejercicios que se realizarán de forma repetitiva, progresiva organizada de acuerdo a un plan de intervención con el fin de prevenir un problema físico que compromete el movimiento del cuerpo, involucrando actividades como: técnicas de movilidad: elevación de la cabecera de la cama, ejercicio de rango de movimiento pasivo y activo, rotación de la posición de reposo en cama, así como la progresión de las movilizaciones hasta alcanzar la postura en bípedo y la deambulación de manera independiente(19).

Para el Fisioterapeuta el objetivo de la movilización es la prevención de complicaciones pulmonares graves como la neumonía o exacerbaciones de enfermedad crónica, así mismo reducir la estancia y el tiempo de dependencia de la ventilación mecánica, favorecer una mejor distribución del volumen pulmonar con lo que mejora la eliminación secreciones del tracto respiratorio inferior, asegurando mantener el intercambio gaseoso y los volúmenes pulmonares. En conjunto estas acciones buscan promover el proceso del destete de la ventilación mecánica y restablecer la respiración espontánea del paciente en el menor tiempo posible(1).

Los pacientes que se benefician más de estas intervenciones son quienes cursan con cuadros clínicos severos y que tienen como antecedente enfermedades crónicas multifactoriales, que requiere de un manejo médico más agresivo y apoyo farmacológico y de ventilación mecánica más prolongado(1).

Figura 4. Movilización temprana



Fuente: Ángel Martínez Camacho M, Alexander Jones Baro R, Gómez González A, Rubén Pérez Nieto O, Alberto Guerrero Gutiérrez M, Iván Zamarrón López E, et al. Tema de revisión Movilización temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos Early mobilization in the Intensive Care Unit Mobilização precoce na Unidade de Terapia Intensiva. Cuid Intensivos Med Crit. 2021;35(2):89.

TRASLADO DE PACIENTE

El traslado hospitalario en pacientes de la unidad de cuidados intensivos (UCI), hacia diversas áreas del entorno hospitalario, ya sea para la realización de pruebas diagnósticas y terapéuticas o quirúrgicas. Para este procedimiento se debe asegurar que el paciente continúe con el mismo tipo de monitorización básica o invasiva que viene recibiendo, así como los diferentes tipos de soportes farmacológico o ventilatorio que aseguran su estabilidad clínica(20).

El fisioterapeuta participa en el cuidado de la vía aérea y el soporte ventilatorio, preparando para el traslado todos los equipos necesarios, tales como ventilador mecánico de transporte, sistema de ventilación a presión positiva manual, dispositivos para manejo avanzado de la vía aérea como laringoscopio, tubos endotraqueales y fijadores, sistema de succión portátil. El fisioterapeuta por su rol, es uno de los profesionales que acompaña el traslado junto con el personal médico y de enfermería requerido, participa además en la movilización del paciente siempre guiando cada movimiento a partir del aseguramiento de la vía aérea, por tanto, debe permanentemente mantener un liderazgo que guíe el trabajo del equipo interdisciplinario. En los pacientes que presentan algún trauma uno de los objetivos será preservar estabilidad de la columna cervical, por tanto, el fisioterapeuta asiste el movimiento coordinado y en bloque, así mismo evalúa constantemente situaciones que pueden comprometer el equilibrio de los sistemas fisiológicos a partir de las funciones como ventilación, oxigenación, brindando información al equipo interdisciplinar para la toma de decisiones(20).

En conclusión, la fisioterapia es una disciplina que se reconoce como parte esencial del equipo interdisciplinario que interviene al paciente críticamente enfermo que permanece en UCI, participando activamente en los procesos de diagnóstico de deficiencias que potencialmente comprometen las funciones motoras, así mismo participa de diversos procedimientos y en la toma de decisiones clínicas que contribuyen a mantener el equilibrio de los sistemas corporales y los procesos de rehabilitación integral.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Swaminathan N, Praveen R, Surendran PJ. The role of physiotherapy in intensive care units: A critical review. *Physiother Q*. 2019;27(4):1–5.
2. Raúl C, García A, Torres CM. ¿QUÉ ES LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS? La realidad de la Unidad de Cuidados Intensivos. Vol. 31, Artículo de opinión *Med Crit*. 2017.
3. Descripción de la Fisioterapia Declaración de política. 2019.
4. Meenu J. Rol del Fisioterapeuta en Situaciones de Cuidados Críticos: Perspectiva reciente. 2018;14–8.
5. Jang MH, Shin MJ, Shin YB. Pulmonary and physical rehabilitation in critically ill patients. *Acute Crit Care*. 2019;34(1):1–13.
6. American Physical Therapy Association | APTA 2021
7. Molinger J, Pastva AM, Whittle J, Wischmeyer PE. Novel approaches to metabolic assessment and structured exercise to promote recovery in ICU survivors. *Curr Opin Crit Care*. 2020 Aug 1;26(4):369–78.
8. Ibrahim ZM, Wu H, Hamoud A, Stappen L, Dobson RJB, Agarossi A. On classifying sepsis heterogeneity in the ICU: Insight using machine learning. *J Am Med Informatics Assoc*. 2020;27(3):437–43.
9. Miller RR, Lopansri BK, Burke JP, Levy M, Opal S, Rothman RE, et al. Validation of a host response assay, SeptiCyte LAB, for discriminating sepsis from systemic inflammatory response syndrome in the ICU. *Am J Respir Crit Care Med*. 2018;198(7):903–13.
10. Toobe M. Síndrome post cuidados intensivos en pediatría. *Rev Fac Cienc Med Cordoba*. 2021 Dec 28;78(4):408–14.
11. Alaparthy GK, Gatty A, Samuel SR, Amaravadi SK. Effectiveness, safety, and barriers to early mobilization in the intensive care unit. Vol. 2020, *Critical Care Research and Practice*. Hindawi Limited; 2020.
12. Fisioterapeutas como expertos en ejercicio y actividad física a lo largo de la vida Declaración de política. 2019.
13. Wilches Luna EC, Hernández NL, Siriani de Oliveira A, Kenji Nawa R, Perme C, Gastaldi AC. Perme ICU mobility score (Perme score) and the ICU mobility scale (IMS): Translation and cultural adaptation for the spanish language. *Colomb Med*. 2018;49(4):265–72.
14. Carámbula A, Visca A, D'Amico S, Angulo M. Evaluación muscular respiratoria y periférica en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Arch Bronconeumol*. 2019;55(5):258–65.
15. Garnica Escamilla MA, Carrillo Esper R, Ramales Gijón JE. Disfunción diafragmática y evaluación ultrasonográfica en el enfermo grave. *Med Crítica*. 2021;35(3):148–53.

16. KNBS. Ecografía diafragmática una herramienta para predecir resultados en la extubación del paciente crítico. 2021;6.
17. Tema R, María A, Morales P, Paulina M, Velásquez G. MEDICIONES DE PRESIÓN INSPIRATORIA MÁXIMA Y PRESIÓN ESPIRATORIA MÁXIMA EN POBLACIÓN ENFERMA. Revisión del Tema Ana María Parra Morales, María Paulina García Velásquez. 2016;1–22.
18. Ramos Gómez L, Benito vales S. Fundamentos ventilación mecánica Marge Medica Books. 2012. p. 1–186
19. Ángel Martínez Camacho M, Alexander Jones Baro R, Gómez González A, Rubén Pérez Nieto O, Alberto Guerrero Gutiérrez M, Iván Zamarrón López E, et al. Tema de revisión Movilización temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos Early mobilization in the Intensive Care Unit Mobilização precoce na Unidade de Terapia Intensiva. Cuid Intensivos Med Crit. 2021;35(2):89.
20. mórelo Camila. Traslado seguro intrahospitalario del paciente crítico en una IPS de III nivel de complejidad montería, periodo 2019. Montería Universidad de Córdoba; 2019