

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO EN FISIOTERAPIA



IMPLEMENTACIÓN DE LA FISIOTERAPIA EN LA UCI.

AUTOR: CÁRCELES BORDERA, ANDRÉS.

Nº expediente. 238.

TUTOR. APARICIO COSTA, MANUEL.

Departamento y Área. Patología y cirugía.

Curso académico 2016 - 2017.

Convocatoria de septiembre.

ÍNDICE.

Resumen.....	p. 1
Abstract.....	p. 2
Introducción.....	p. 3-4
Hipótesis.....	p. 4
Objetivo.....	p. 5
Métodos.....	p. 5-7
Resultados.....	p. 8-14
Discusión.....	p. 14-15
Conclusión.....	p. 16
Anexo de tablas y figuras.....	p. 17-21
Bibliografía.....	p. 22-24



RESUMEN:

Introducción: La introducción de la fisioterapia en la Unidad de Cuidados Intensivos se ha demostrado como beneficiosa y con pocos riesgos para los pacientes. Después de la fase en la que la prioridad es salvar al paciente, es importante un tratamiento especializado en fisioterapia con el fin de evitar futuras complicaciones fruto de su propia afección y de la inmovilización que sufre en estas unidades.

Objetivos: Comprobar la importancia del fisioterapeuta especializado en UCI.

Demostrar los beneficios económicos y sanitarios de la implementación de esta fisioterapia en la UCI.

Metodología: Ha sido basada en una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PUBMED, SCOPUS, PEDro, GOOGLE ACADÉMICO, SCIELO, y en la base de datos y revistas de la biblioteca de la Universidad Miguel Hernández. Además se investigó cómo funciona la UCI en el hospital la Fe de Valencia, referente nacional y de la comunidad valenciana.

RESULTADOS: Según varios estudios la fisioterapia temprana en UCI reduce los tiempos de recuperación y la estancia hospitalaria de los pacientes, además de reducir futuras complicaciones durante su estancia y al alta; esto se traduce con menor gasto económico y de recursos.

CONCLUSIONES: Es necesaria una transformación de las UCIS, humanizándolas, dando un mejor servicio al paciente y familiares, y la implementación de fisioterapeutas especializados en estas unidades que se guíen por la fisioterapia basada en la evidencia.

PALABRAS CLAVE: Fisioterapia especialidad, unidades de cuidados intensivos, trabajo respiratorio.

ABSTRACT:

Introduction: The introduction of physical therapy in the Intensive Care Unit has been shown to be beneficial and with few risks for patients. After the phase in which the priority is to save the patient, it is important a specialized treatment in physiotherapy in order to avoid future complications due to their own condition and the immobilization that suffers in these units.

Objectives: To verify the importance of the physiotherapist specialized in ICU.

Demonstrate the economic and health benefits of implementing this physiotherapy in the ICU.

Methodology: It has been based on a bibliographic search in the databases PUBMED, SCOPUS, PEDRO, GOOGLE ACADEMICO, SCIELO, and in the database and magazines of the library of the Miguel Hernández University. In addition, we investigated how the ICU works in the Hospital Fe de Valencia, national referent and the Valencian Community.

RESULTS: According to several studies, early physiotherapy in ICU reduces recovery times and hospital stay of patients, besides reducing future complications during their stay and discharge; This translates with less economic expense and resources.

CONCLUSIONS: It is necessary a transformation of the UCIS, humanizing them, giving a better service to the patient and family, and the implementation of physiotherapists specialized in these units that are guided by evidence-based physiotherapy.

KEY WORDS: Physical therapy specialtiy, intensive care units, work of breathing.

INTRODUCCIÓN.

Los pacientes de las Unidades de Cuidados intensivos son probablemente los que más cuidados y atención a lo largo de todo el día requieren por parte de un equipo multidisciplinar porque el objetivo principal de la intervención del cuidado y la terapia, es salvarle la vida y devolver al paciente a un nivel previo a su ingreso en estas unidades.

La fisioterapia puede reducir el tiempo de estancia hospitalaria, reducir costes y evitar complicaciones durante la estancia y después, entre otras la debilidad adquirida.

La fisioterapia en la UCI se realiza a pacientes críticos en la fase aguda de un accidente, cirugía, enfermedad, u otra causa de riesgo vital que hace peligrar potencialmente su vida.

El fisioterapeuta y demás personal sanitario, debe estar capacitado (poseer los conocimientos y práctica necesarios) y estar entrenado para actuar en el caso de producirse una situación crítica; debe dominar las normas de actuación frente a ellas.

Este tipo de pacientes se encuentra ubicado en unidades especiales como en la UCI, reanimación. En estas unidades el paciente recibe una asistencia médica y farmacológica especializada; siendo la prioridad la de salvaguardar su vida, dejando para posteriori aspectos, que sin dejar de ser importantes serán tratados cuando el paciente salga de la fase aguda.

Los objetivos de la fisioterapia en estas unidades son de vital importancia y consistirán primordialmente en evitar más complicaciones mediante fisioterapia motora y respiratoria principalmente.

Cada enfermo tiene un tratamiento y objetivos propios y adaptados a su estado y a otras variables como si estuviera intubado o conectado a ventilación artificial, si tiene daño neurológico central o periférico, existencia de fracturas, si ha sido sometido a cirugía y tipo de esta, si está conectado a monitores para tensión arterial, ritmo respiratorio, saturación de oxígeno, presencia de drenajes, sondas, etc.

El fisioterapeuta valorará a cada paciente de forma personalizada, y las variables a valorar serán problemas óseos y de partes blandas (fracturas, luxaciones), correcta posición de miembros y cabeza para evitar retracciones o distensiones musculares, ligamentarias o tendinosas. El tratamiento postural es sumamente importante para evitar o paliar futuras patologías. A veces hay que recurrir a ortesis para evitar malas posturas. Hay que evitar las complicaciones respiratorias al verse disminuida la ventilación pulmonar del paciente, cuidar que no se produzcan úlceras por presión; de ello la importancia del tratamiento postural e ir cambiando la postura del paciente. También hay que mantener los rangos articulares y favorecer la circulación en miembros para evitar un éxtasis venoso.

Para evitar estas y otras complicaciones se realizan básicamente tratamientos como el masaje superficial como estímulo sensorial, termal y propioceptivo; movilizaciones pasivas asistidas o libres en tobillos, manos y codos; contracciones isométricas de grandes músculos como cuádriceps si está indicado; fisioterapia respiratoria y tratamiento postural.

HIPÓTESIS DE TRABAJO.

Demostrar la necesidad de la implementación de la fisioterapia especializada basada en la evidencia frente a la fisioterapia clásica generalista en las unidades de cuidados intensivos (UCI), y los potenciales beneficios hacia los pacientes, reducción de estancia hospitalaria y la prevención de posibles complicaciones del estado de su salud.

OBJETIVOS.

- _ Comprobar la importancia vital del trabajo realizado por el fisioterapeuta especialista en UCI y la necesidad de la implantación de esta figura en los hospitales donde no exista todavía.
- _ Demostrar que los tiempos de recuperación, gastos económicos y de recursos sanitarios disminuyen gracias a la implementación del servicio de fisioterapia especializada basada en protocolos y en la evidencia científica en estas unidades.
- _ Resaltar al fisioterapeuta especialista en la toma de decisiones clínicas en un equipo multidisciplinar.

MATERIAL Y MÉTODOS.

.-Se ha procedido para llevar a cabo el apartado de revisión bibliográfica la búsqueda utilizando diferentes bases de datos: PUBMED, SCOPUS, PEDro, GOOGLE ACADÉMICO, SCIELO y la base de datos y revistas de la biblioteca de la Universidad Miguel Hernández.

.-Así mismo se realizó un cuestionario telefónico no validado a la fisioterapeuta de UCI del hospital la fe de Valencia para recopilar datos relativos al servicio.

Los criterios de exclusión e inclusión para la selección o descarte de información fueron los siguientes:

Exclusión;

.-Artículos que no estuvieran relacionados con el tema en cuestión.

.-Artículos trataran otros aspectos médicos o técnicos no relacionados directamente con la fisioterapia en UCI.

.-Artículos a los que ni siquiera se podía acceder al resumen.

.-Artículos anteriores al año 2008.

.-Artículos no acabados.

.-Artículos repetidos.

Inclusión;

- .-Artículos sobre seres humanos.
- .-Artículos en cualquier idioma.
- .-Artículos, ensayos clínicos y revisiones bibliográficas de los mismos.
- .-Información hallada desde el año 2008 hasta la actualidad.
- .-Artículos sobre fisioterapia en UCI o sobre UCI que guardaran relación con la fisioterapia.

Para seleccionar los artículos se accedió a los resúmenes y al texto completo en los que se tenía esa opción.

Los límites de la búsqueda fueron amplios para determinar el volumen de información sobre el tema y se tuvieron en cuenta una serie de filtros, criterios para la exclusión e inclusión de la información y palabras clave para poder realizar una búsqueda efectiva e inspeccionar los resultados acordes a nuestro criterio.

Antigüedad de la información: se restringió el año de búsqueda al 2008 descartándose toda información anterior e intentando seleccionar la más actual.

La búsqueda se basó en el título y el resumen para obtener información con mayor relación respecto al tema seleccionado.

Sobre sexo y edad no se aplicaron restricciones.

Se seleccionaron los estudios relacionados con UCI, algún tipo de innovación, así como la fisioterapia en estas unidades globalmente y en España, en los que se mostrara la labor que desempeñan los fisioterapeutas especialistas actualmente, y aspectos en los que se pudiera beneficiar el sistema sanitario, la fisioterapia y sobretodo los pacientes.

.-En la búsqueda en la base de datos **PUBMED** construimos las estrategias de búsquedas:

“Physical Therapy Specialty” [MESH] AND “Intensive Care Units” [MESH]. Obtenemos 21 artículos de los cuales basándonos en nuestros criterios seleccionamos sólo 1 artículo.

En la segunda búsqueda “Work of breathing” [MESH] AND “Intensive Care Units” [MESH] obtenemos 47 artículos; 1 de ellos nos puede ser de ayuda para introducir una idea de innovación en fisioterapia. Seleccionamos igualmente otro artículo relacionado que puede ser de interés.

.-En la base de datos **PEDro** realizamos la búsqueda avanzada (con el operador booleano AND):

1ª.-“Physical Therapy”, “Intensive Care Units”= 9 resultados.

2ª.-“Work of Breathing”, “Intensive Care Units”= 1 resultado.

Se tuvo que abreviar el término “Physical Therapy Specialty” a “Physical Therapy” ya que no conducía a ningún resultado.

Seleccionamos 3 artículos.

.-En **SCIELO** realizamos una búsqueda con el método integrada con las palabras clave

“Physical Therapy”, “Intensive Care Units” y obtenemos 30 artículos de los cuales seleccionamos 5.

.-Base de datos **SCOPUS** a través del acceso personalizado a la biblioteca de la UMH:

“Physical Therapy Specialty” AND “Intensive Care Units”; publicado desde 2008 a 2017; tipo de documento: artículo y revisión= 28 resultados de los cuales seleccionamos 3 artículos.

.- Biblioteca UMH (**acceso a revistas y bases de datos suscritas por la UMH**).

A través del acceso personalizado a recursos electrónicos desde fuera de la Universidad; búsqueda por disciplina (fisioterapia y terapia ocupacional)= 9 publicaciones de las cuales escogemos la revista Physical Therapy: Journal of the American Physical Therapy Association; acceso a texto completo aprovechando que podemos acceder gracias a la UMH.

Seleccionamos 3 artículos que consideramos relevantes.

.-En **GOOGLE ACADÉMICO** se realizó una búsqueda simple para intentar recabar la mayor información posible de entrada con el filtro “mostrar sólo resultados en español” y las palabras clave “Fisioterapia en UCI en España” para buscar publicaciones españolas. El resultado son 1510 artículos de los cuales seleccionamos 4, 1 de ellos relacionado con la fisioterapia respiratoria en España y los 3 restantes relacionados con la humanización de las unidades de críticos.

RESULTADOS.

.-Obtuvimos 22 artículos de relevancia para nuestro estudio (13 artículos enteros y 9 resúmenes) y el resto fue descartado.

PRÁCTICA DE LA FISIOTERAPIA EN UCI Y MOVILIZACIÓN TEMPRANA

Revisiones sistemáticas:

.-En la revisión (Truong AD, Fan E, Brower RG, et al. 2009) concluye que el reposo prolongado en cama y la inmovilidad contribuyen a crear secuelas neuromusculares al aumentar la inflamación y la atrofia muscular por desuso, con lo cual no es beneficioso y puede afectar la recuperación a corto y largo plazo de los pacientes. La movilidad temprana puede ser segura y efectiva y mejora la función y calidad de vida en pacientes de UCI.

.-En la revisión (Silva, Ana Paula Pereira da; Maynard, Kenia; Cruz, Mônica Rodrigues da. 2010) asegura que la fisioterapia en la UCI es un componente crítico del cuidado del paciente y una extensión lógica de la rehabilitación y que la cinesiterapia incluso de inicio temprano puede revertir la debilidad muscular, recuperar la funcionalidad y reducir el tiempo de destete y estancia hospitalaria.

.-En otra revisión (Pinheiro, Alessandra Rigo; Christofolletti, Gustavo. 2012) además de compartir las conclusiones de los autores anteriores, aborda la introducción de la electroestimulación y el uso del cicloergómetro dentro de la fisioterapia motora en unidades de críticos, y asegura que son efectivos aunque harían falta más estudios.

.-En la revisión (Nydahl P, Sricharoenchai T, Chandra S, et al. 2017), los autores defienden que la movilización y rehabilitación física en la UCI a tenor de la bibliografía revisada parece segura y con raros eventos de seguridad relacionados con el manejo del paciente.

Ensayos clínico aleatorizados:

.-En el ensayo clínico (Dantas, Camila Moura; Silva, Priscila Figueiredo dos Santos; Siqueira, Fabio Henrique Tavares de; et al. 2012) controlado y aleatorizado se evalúan los efectos de un protocolo de movilización temprana en la musculatura periférica y respiratoria en enfermos críticos. El ensayo se realizó sobre 59 pacientes con ventilación mecánica de ambos sexos bajo unos criterios de elección sin importar la edad. Los pacientes se dividieron en dos grupos; uno de control que realizó fisioterapia clásica y otro que empleó un protocolo de movilización precoz. Los resultados fueron que los sometidos al protocolo de movilización sistemática y precoz superaron en fuerza muscular inspiratoria y fuerza muscular periférica.

Estudios prospectivos.

.-Un dato a destacar del estudio estadounidense basado en los resultados de una encuesta nacional (Daniel Malone; Kyle Ridgeway; Amy Nordon-Craft; et al. 2015) es que en Suecia, los Países Bajos, Suiza y Australia los fisioterapeutas rara vez participan en el destete de los pacientes de ventilación mecánica, mientras que más del 50% de los fisioterapeutas en Bélgica y Portugal participan en este proceso rutinariamente.

El 29% de los terapeutas europeos informaron tener formación especializada de posgrado en fisioterapia en UCI, y el 43% tenía la especialización en fisioterapia respiratoria siendo la mayor proporción en Reino Unido.

.-En otro estudio que describe un proyecto de mejora de calidad establecido por un fisioterapeuta en el Centro Médico de San Francisco de la Universidad de California de 2009 a 2010 (Heidi J. Engel; Shintaro Tatebe; Philip B. Alonzo; et al. 2013) el objetivo era reducir el tiempo de estancia en UCI y aumentar el número de pacientes que recibían fisioterapia. Fue un análisis retrospectivo de 9 meses de duración sobre el proyecto. Un equipo multidisciplinar marcó unas directrices. El fisioterapeuta fue dedicado a 16 camas de la UCI médico – quirúrgica con pacientes con 48 horas de admisión en la unidad. Los pacientes que recibieron fisioterapia de 2009 a 2010 aumentaron de 179 a 294, la estancia en la unidad de críticos disminuyó 2 días de media y el porcentaje de pacientes ambulatorios dados de alta aumentó del 55% al 77%. Estos resultados demostraron la viabilidad de un programa de movilización temprana dirigido por un fisioterapeuta y convenció a la dirección del Hospital para dedicar un fisioterapeuta a la UCI para ejercer la movilización temprana y ampliar el programa a otras UCI USCF Medical Center.

FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN UCI.

.-En el artículo de revisión de (França, Danielle Corrêa; Apolinário, Aléssia Quintão; Velloso, Marcelo; et al. 2010) aseguran que la rehabilitación pulmonar temprana en UCI tiene efectos beneficiosos en la recuperación de la insuficiencia respiratoria de los pacientes, incluso en los de ventilación mecánica, siendo un procedimiento seguro y bien tolerado, sin efectos adversos conocidos en este estudio.

.-En el ensayo clínico (Shannon, H.a, Stocks, J.b, Gregson, R.K.bc, et al. 2014) los autores investigaron los resultados de los tratamientos cuando la fisioterapia respiratoria la administraban fisioterapeutas respiratorios especializados en comparación al ser administrada por fisioterapeutas de guardia no especializados. Fue un ensayo cruzado prospectivo aleatorio. Participaron 93 niños que requirieron dos sesiones de fisioterapia respiratoria en un mismo día y 24 fisioterapeutas siendo 10 de ellos no respiratorios. Recibieron respiratorio uno sí, otro no, en orden aleatorio. Los tratamientos se individualizaron según cada paciente. Hubo menos mejoras en los pacientes de los fisioterapeutas no especializados (grupo control) en comparación con los pacientes del grupo de fisioterapeutas respiratorios. El estudio concluye con que se deben seguir estrategias de capacitación o buscar alternativas en la prestación de servicios respiratorios de calidad sin importar horarios o turnos.

.-Según (MIRANDA, G., et al. 2011) Según 66 encuestas recibidas representando a 15 comunidades autónomas en España, existen 31 centros con unidades de rehabilitación respiratoria (el 74,2% se desarrolla en hospitales de tercer nivel, 19,4% de segundo y 6,5% en hospitales de primer nivel). Coordinan estas unidades en un 93,5% el médico rehabilitador; en un 6,5 médico rehabilitador y neumólogo; y en un 3,2% el neumólogo. La media de pacientes por unidad tratados al año es de 647 (intervalo, 40-2600), ambulatoriamente e ingresados. Concluyen con que la rehabilitación respiratoria es la intervención que más aumenta la calidad de vida junto al dejar de fumar y un tratamiento médico óptimo en la EPOC, por ejemplo, y creen que el abordaje de la rehabilitación respiratoria en España es insuficiente.

PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN Y FISIOTERAPIA BASADA EN LA EVIDENCIA.

.-En el artículo (Amy J. Pawlik; John P. Kress. 2013) los autores comentan que se debe investigar la evaluación y el aumento de la competencia en la gestión de unidades de críticos tanto en el entorno educativo como en el ámbito hospitalario, adaptando el número de fisioterapeutas a una UCI determinada y adiestrándolos adecuadamente. Cabe destacar la tabla resumen en la que plasman aspectos que deberían entrenar estos profesionales (Tabla 1. Documentos y su contenido relacionado con el manejo de los terapeutas físicos de pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos).

.-Este otro ensayo clínico al que sólo tuve acceso al resumen (Hanekom, S.D.a; Louw, Q.a; Coetzee, A.b. 2012) habla de cómo un servicio de fisioterapia estructurado exclusivamente basado en la evidencia con protocolo de actuación de 3 semanas asignado en la UCI quirúrgica en un hospital terciario de Sudáfrica, en comparación a la atención habitual (otras 3 semanas). Se llevaron a cabo las dos intervenciones con un periodo de descanso entre ellas en 193 pacientes (divididos entre el grupo de control y el de atención habitual) seleccionados bajo unos criterios de inclusión; la duración de las intervenciones fue de 6 semanas. El estudio contaba con un intervalo de confianza del 95% y los resultados fueron que los pacientes del protocolo recibieron el alta de media unos 4 días antes ($P=0,05$), con tendencia en independencia en transferencias ($P=0,07$) y movilidad ($P=0,09$) del índice de Barthel. Concluye que en los servicios de UCI donde existe un fisioterapeuta con exclusividad trabajando la disfunción pulmonar y la movilización temprana mejora el servicio (y la salud de los pacientes), haciéndolo más rentable económicamente que la actuación clásica; factor a tener en cuenta por las administraciones de los Hospitales con recursos algo ajustados para fisioterapia.

Diferencias entre actuaciones en fisioterapia clásica y protocolizadas:

(Fig.1. Marco conceptual del protocolo de fisioterapia basado en la evidencia).

(Fig. 2. Número de sesiones de fisioterapia registradas durante un período de 24 horas).

(Tabla 2. Frecuencia de las categorías de modalidad utilizadas en las sesiones de tratamiento).

Los mismos autores en otro ensayo del mismo año en el mismo tipo de Hospital y lugar declaran que incluso cuando el servicio de fisioterapia en críticos ha sido administrado por fisioterapeutas no especializados siguiendo un protocolo de actuación basado en la evidencia mostró ser seguro y obtener mejores resultados que el tratamiento habitual. Indican el hecho de que hacen falta más estudios y ver cómo repercute esto en la salud de los pacientes.

HUMANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS.

.-Según la encuesta realizada por (Almeida Neto, Abel Brasileiro de; Evangelista, Daiana Teresinha Oliveira; Tsuda, Fabiana Cristina; et al. 2012) a 60 familiares directos de pacientes de UCI en el Hospital Clínico de la Universidad Estatal de Campiñas, Campiñas, Sao Paulo, Brasil; sólo el 35% de los familiares conocía el servicio prestado por los fisioterapeutas en la unidad de críticos y lo juzgaron de bueno. Un 20% del total lo juzgó de sobresaliente. Las principales preocupaciones de los familiares en UCI era saber el estado, evolución de los pacientes y saber que están en buenas manos, recibir noticias acerca de ellos en salas adecuadas y disponer de un horario más flexible de visitas.

.-La revisión española (BELIO, MI Pardavila; VIVAR, C. G. 2012) llega a la misma conclusión y propone protocolizar la información para cubrir estas necesidades de familiares y pacientes de UCI. Hace especial hincapié en informar a familiares y en flexibilizar horarios de visita.

.-En el artículo (ESCUADERO, Dolores; VIÑA, Lucia; CALLEJA, Clementina. 2014), los autores comparten las mismas reivindicaciones que en los 2 anteriores artículos, alegando que no se debe retrasar más la humanización de estas unidades “es una demanda social y profesional ineludible”.

.-En la misma línea (ESCUADERO, D., et al. 2015) analiza un cuestionario enviado a la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) para recabar información sobre las Unidades de críticos en España. Se realizaron 135 encuestas de 131 hospitales:

3,8% Tienen sala de espera cerca de la unidad; objetos personales permitidos: teléfono móvil 41%, ordenador 55%, equipo de música 77%, televisión 30%.

Información a los familiares: Información telefónica 74,4%; información los fines de semana 95,5%; informa sólo el médico en el 75,2%, médico y enfermera/o 4,5%, con frecuencia de 1 vez al día 79,7%.

Los horarios de visitas con horario abierto 24 h 3,8%; horario abierto diurno el 9,8% y el 67,7% tienen dos visitas al día.

.-El estudio (Mondadori, Aléxia Gabrielly; Zeni, Emanuely de Moraes; Oliveira, Alani de; et al. 2016), refleja el resultado de un cuestionario a 60 pacientes de UCI dados de alta. Resaltan la importancia del fisioterapeuta en estas unidades y su satisfacción acerca del trato cuidadoso, amable y cercano que recibieron de estos profesionales.

INNOVACIÓN.

El diafragma es el músculo principal potenciador de la respiración. Un diafragma deteriorado acarrea complicaciones respiratorias y prolonga la ventilación mecánica.

.- Según la revisión (Kavi Haji1, Alistair Royse2. 2017), el desuso y atrofia del diafragma comienza rápidamente en los pacientes ventilados mecánicamente; la ecografía de superficie puede ser una herramienta factible, rápida y reproducible para evaluar la funcionalidad del diafragma y puede llegar a ser la herramienta de elección para estudiar su cinética. A pesar de ello tiene limitaciones según cada caso.

.-En un ensayo clínico (Umbrello M1, 2, Formenti P3, Longhi D4, et al. 2015) comparte la información del artículo anterior y hace hincapié en que el engrosamiento del diafragma es buen indicador de cambios del esfuerzo muscular inspiratorio. También indica que la monitorización de la actividad contráctil del diafragma en la fase de destete de la ventilación mecánica debe realizarse cuando el diafragma haya engrosado.

FISIOTERAPIA EN UCI EN EL HOSPITAL LA FE DE VALENCIA.

En uno de los hospitales de referencia en España en la Comunidad Valenciana, la fe de Valencia, tiene 55 fisioterapeutas en total (según web). Existe fisioterapeuta de UCI, también se hace cargo de reanimación (+/- 36 camas en reanimación y +/- 25 camas en UCI = elevada carga de trabajo para una sola persona en un turno) y aprovecha la diferencia de horarios de descansos, comidas etc, entre las 2 unidades para hacer frente al trabajo; no tienen fisioterapeuta exclusivo para UCI. Llevan luchando 5 años para conseguirlo. Los turnos de trabajo son de lunes a viernes mañana y tarde. Las tardes las realizan fisioterapeutas generalistas y guardias de domingo entre todos los fisioterapeutas (1 cada 5 semanas). No ofrecen servicio nocturno. Suelen turnarse en UCI los 3 fisioterapeutas de respiratorio que tienen de mañanas (vacaciones, etc.), y por las tardes los 3 generalistas.

Están subyugados a la figura del médico rehabilitador y trabajan interconsulta. Tienen cierta libertad para realizar su diagnóstico y adecuar el tratamiento según la evolución de los pacientes. Emplean protocolos de fisioterapia basada en la evidencia desde hace 2 años. Los casos se revisan a primera hora de la mañana. Los cambios posturales a los pacientes suele hacerlos enfermería. Trabajan fisioterapia motora y/o respiratoria en pacientes sin ventilación mecánica invasiva y no participan en intubación ni destete. No se usa el ecógrafo para valorar el diafragma.

El sistema de visitas es restringido (UCI; 13:00 a 13:30 y 17:00 a 17:30 / reanimación; 13:30 a 14:00 y 17:30 a 18:00). Existe sala de espera para familiares, pero no son usadas más allá de las franjas del horario de visitas. Nos comenta la fisioterapeuta que aunque tiene mucha carga de trabajo, se siente realizada con él.

Por último agradecer a la fisioterapeuta de UCI, Julia Moreno, por su información mediante llamada telefónica y por la atención que mostró.

DISCUSIÓN.

Todos los estudios aseguran que debe haber un cambio favorable en la cultura del equipo multidisciplinar respecto al ejercicio temprano en UCI. Aunque los estudios revisados sugieren que la movilización temprana es segura y efectiva se requieren estudios adicionales aleatorizados y controlados estandarizados donde se comparen diferentes protocolos de tratamientos. Esperaba encontrar menos información en mi búsqueda.

Hay pocas revisiones, artículos y ensayos clínicos basados en mayores muestras (la mayoría de los ensayos clínicos tienen muestras pequeñas) y con mayor rigor científico sobre técnicas que en la práctica parecen funcionar bien y ser seguras; compresión torácica que aumenta las secreciones eliminadas y el volumen espiratorio, técnicas vibratorias de entrenamiento muscular inspiratorio, etc. No es el cometido de este trabajo profundizar en ninguna técnica, sino mostrar la información y realidad de la UCI y resaltar la necesidad de implantación de fisioterapia respiratoria y especializada en UCI, al ser más eficiente productiva y económicamente.

Son necesarias nuevas investigaciones para determinar tiempo de inicio, frecuencia y técnicas de aplicación en UCI. Comparto la idea de muchos autores sobre la importancia de la

implantación de protocolos de tratamiento en fisioterapia basados en la evidencia y su estudio. He encontrado bastante literatura que los avala. Protocolizados y bien estructurados; incluso ejercida por profesionales no especializados, mejoran los resultados. Esto último puede tener una doble lectura a mi parecer; puede ser de gran ayuda en países con muy pocos recursos económicos y con carencia de profesionales especializados, o puede ser una excusa para no implantar personal especializado en países más desarrollados. Tampoco me parece razonable no tener en cuenta la experiencia de los profesionales y utilizar los protocolos y la evidencia de forma rígida.

En España hay escasez de fisioterapeutas respiratorios y especializados en UCI; donde hay no suelen ser exclusivos de esa unidad y trabajan bajo la dirección quizás algo paternalista del médico rehabilitador. En turnos de tardes y guardias muchas veces son cubiertos por fisioterapeutas generalistas que puede que trabajen con protocolos basados en la evidencia en algunos centros.

INDICACIONES Y DIRECTRICES PARA FUTURAS INVESTIGACIONES:

La valoración del diafragma con ecógrafo en pacientes respiratorios o en sometidos a ventilación mecánica (invasiva o no) bajo mi punto de vista, pudiera considerarse como una posible competencia profesional a adoptar por los profesionales de UCI y respiratorio; necesitarían un adiestramiento específico. En otras áreas como por ejemplo la deportiva, el fisioterapeuta ha comenzado a usar el ecógrafo. Se trata de adquirir competencias y no de que otros profesionales las adquieran por nosotros o incluso nos las resten.

CONCLUSIÓN.

La necesidad de implementar las unidades de fisioterapia en UCI se ve respaldada por las publicaciones y revisiones estudiadas para la realización de este trabajo.

Reduce costos sanitarios y consecuencias de la inmovilización tales como neumonías, atelectasias, delirios y debilidad adquirida que podrían persistir incluso años después del alta. Muchos países tienen fisioterapeutas con formación en UCI y respiratorio y emplean fisioterapia basada en la evidencia. En algunos tienen departamentos dirigidos por fisioterapeutas y toman decisiones clínicas con el equipo multidisciplinar.

En muchos hospitales la fisioterapia en UCI todavía es infravalorada y está bajo la tutela del médico rehabilitador.

En otros, los fisioterapeutas de UCI no tienen formación específica, sobretodo en turnos o sustituciones; tardes, noches, o bien utilizan fisioterapia clásica.

En España hay pocos hospitales con fisioterapeuta especialista en UCI y respiratorio, siguen bajo tutela del médico, y sus horarios de visitas son restrictivos.



ANEXO DE TABLAS Y FIGURAS.

tabla 1

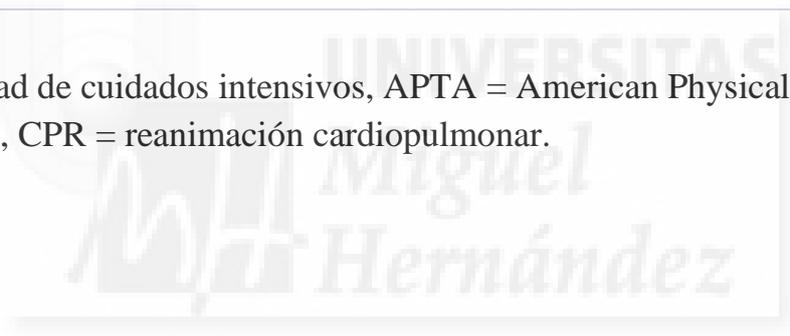
Documentos y su contenido relacionado con el manejo de los terapeutas físicos de pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos ^a

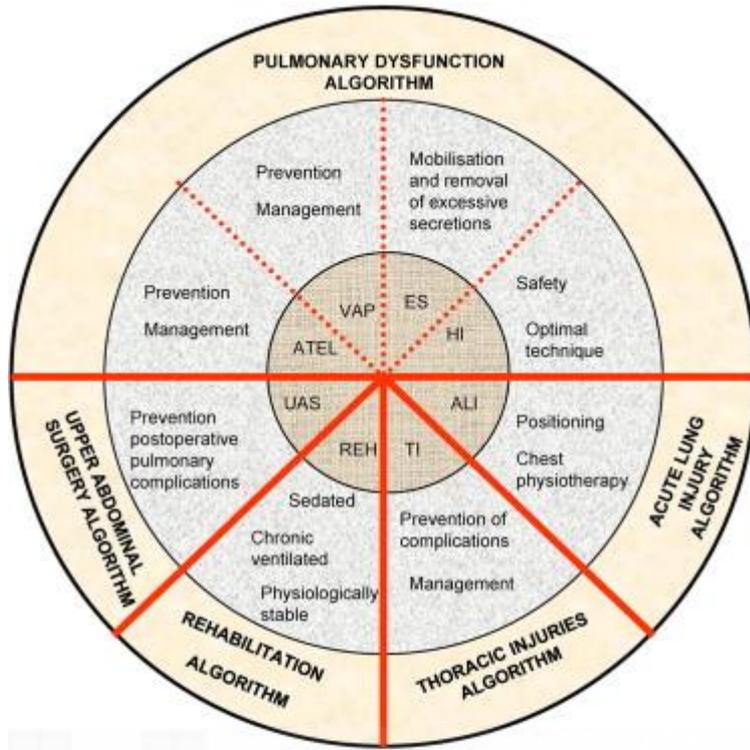
Documento	Habilidades relacionadas con la UCI
<i>APTA Habilidades mínimas requeridas de los graduados de Fisioterapia en el nivel de entrada 20</i>	Realizar pruebas de detección de todos los sistemas Leer electrocardiograma de un solo electrodo Realizar mediciones de alineamiento postural y posicionamiento Realizar pruebas cardiovasculares y pulmonares, incluyendo la evaluación de la frecuencia cardiaca, la respiración (tasa, patrón y calidad), presión sanguínea, saturación de oxígeno, Signos y síntomas de hipoxia Medir y supervisar la respuesta a la intervención Asegurar la seguridad del paciente y realizar los procedimientos de emergencia, incluida la RCP . Intervenciones para mejorar la fuerza, el poder y la resistencia del ventilador), músculos; Técnicas de limpieza de las vías respiratorias; Y posicionamiento para maximizar la ventilación y la perfusión Aplicar y ajustar el oxígeno suplementario
<i>Un Modelo Normativo de Educación Profesional de Fisioterapeutas 21</i>	Explicar factores sistémicos que determinan la presión arterial Describe el transporte de oxígeno, la curva de disociación de la oxihemoglobina, y los factores que regulan el consumo de oxígeno a nivel celular Describir los efectos de reposo en cama Describir la fisiopatología de sistemas principales del cuerpo Identificar la respuesta psicológica y emocional a la enfermedad Describe médico y quirúrgico Manejo de afecciones cardíacas y pulmonares (puede incluir

Documento	Habilidades relacionadas con la UCI
	<p>ventiladores, pero no se mencionan específicamente) Describir el manejo farmacológico</p>
<p><i>APTA Physical Therapist Principios de la educación clínica 22</i></p>	<p>Los estudiantes practican un conjunto de habilidades para traducir el trabajo del curso didáctica en la práctica clínica experiencia de alto riesgo / enfermedad aguda con un enfoque en los sistemas cardiovasculares y pulmonares / integumentarias requiere 10-12 semanas para lograr un resultado de nivel de entrada se auto-dirigida con el conocimiento actual y Busque ayuda en áreas desconocidas / incómodas</p>

un

UCI = unidad de cuidados intensivos, APTA = American Physical Therapy Association, CPR = reanimación cardiopulmonar.





LEGEND	
ALI	Acute lung injury
ATEL	Atelectasis
ES	Excessive secretions
HI	Hyperinflation
REH	Rehabilitation
TI	Thoracic injuries
UAS	Upper abdominal surgery
VAP	Ventilator-associated pneumonia
COLOUR CODE	
Eight subject areas	
Systematic review questions	
Clinical management algorithm	

Fig.1. Marco conceptual del protocolo de fisioterapia basado en la evidencia.

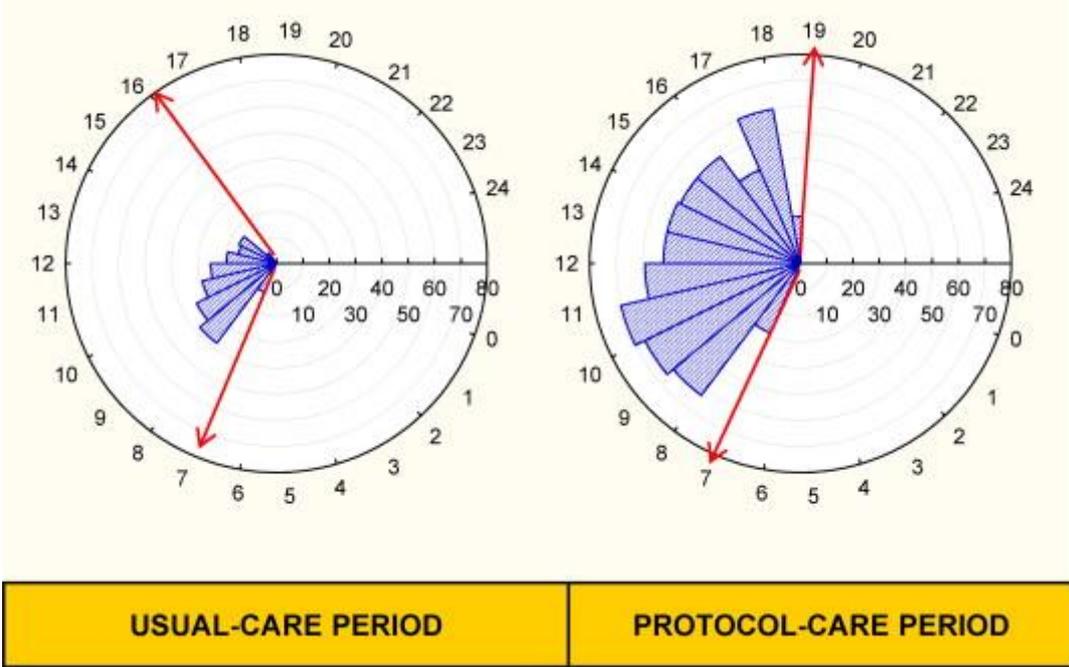


Fig. 2. Número de sesiones de fisioterapia registradas durante un período de 24 horas.



Tabla 2. Frecuencia de las categorías de modalidad utilizadas en las sesiones de tratamiento.

Opción de gestión	Categoría de modalidad	Atención habitual, <i>n</i> = 193 sesiones de tratamiento	Atención de protocolo, <i>n</i> = 615 sesiones de tratamiento	P-valor
Fisioterapia del pecho (%)	Ejercicios de respiración	39	39	0,96
	Ejercicios de respiración profunda	dieciséis	34	<0,001
	Respiración de presión positiva intermitente	18	1	<0,001
	Presión espiratoria positiva	33	23	0,01
	Nebulización	0	2	<0,001
	Eliminación de la secreción	75	35	<0,001
	Succión	38	10	<0,001
	Tos con soporte de heridas	40	26	<0,001
	Respiratorio	52	10	<0,001
	Técnicas manuales	49	10	<0,001
	Vibromat	15	0	<0,001
	Hiperinflación	0	0	0,19
	Movilidad torácica	0	1	0,09
Rehabilitación (%)	Movilidad	66	82	<0,001
	Actividades iniciadas por el paciente	37	20	<0,001
	Actividades iniciadas por los terapeutas	23	38	<0,001
	Actividades funcionales	28	49	<0,001

BIBLIOGRAFÍA.

- 1.-Truong AD, Fan E, Brower RG, et al. Bench-to-bedside review: mobilizing patients in the intensive care unit--from pathophysiology to clinical trials. *Crit Care*. 2009; 13 (4):216. doi: 10.1186/cc7885. Epub 2009 Jul 13. Review.
- 2.- Shannon, H.a, Stocks, J.b, Gregson, R.K.bc, et al. Clinical effects of specialist and on-call respiratory physiotherapy treatments in mechanically ventilated children: A randomised crossover trial (Article). *Physiotherapy (United Kingdom)*, Volume 101, Issue 4, December 2015, Pages 349-356.
- 3.- Umbrello M1, 2, Formenti P3, Longhi D4, et al. Diaphragm ultrasound as indicator of respiratory effort in critically ill patients undergoing assisted mechanical ventilation: a pilot clinical study. *Crit Care*. 2015 Apr 13; 19:161. doi: 10.1186/s13054-015-0894-9.
- 4.- Silva, Ana Paula Pereira da; Maynard, Kenia; Cruz, Mônica Rodrigues da. Efeitos da fisioterapia motora em pacientes críticos: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, Mar 2010, Volume 22 N° 1 Páginas 85 – 91.
- 5.- Pinheiro, Alessandra Rigo; Christofoletti, Gustavo. Fisioterapia motora em pacientes internados na unidade de terapia intensiva: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, Jun 2012, Volume 24 N° 2 Páginas 188 – 196.
- 6.- Mondadori, Aléxia Gabrielly; Zeni, Emanuely de Moraes; Oliveira, Alani de; et al. Humanização da fisioterapia em Unidade de Terapia Intensiva Adulto: estudo transversal. *Fisioterapia e Pesquisa*, Set 2016, Volume 23 N° 3 Páginas 294 – 300.
- 7.- Hanekom, S.a, Louw, Q.A.a, Coetzee, A.R.b. Implementation of a protocol facilitates evidence-based physiotherapy practice in intensive care units(Article). *Physiotherapy (United Kingdom)*, Volume 99, Issue 2, 2013, Pages 139-145.
- 8.- Dantas, Camila Moura; Silva, Priscila Figueiredo dos Santos; Siqueira, Fabio Henrique Tavares de; et al. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, Jun 2012, Volume 24 N° 2 Páginas 173 – 178.

- 9.- Amy J. Pawlik; John P. Kress. Issues Affecting the Delivery of Physical Therapy Services for Individuals With Critical Illness. *Physical Therapy*, Volume 93, Issue 2, 1 February 2013, Pages 256–265.
- 10.- Silva, Vanessa Salgado; Pinto, Juliana Gonçalves; Martinez, Bruno Prata; et al. Mobilization in the Intensive Care Unit: systematic review. *Fisioterapia e Pesquisa*, Dez 2014, Volume 21 N° 4 Páginas 398 – 404.
- 11.- BELIO, MI Pardavila; VIVAR, C. G. Necesidades de la familia en las unidades de cuidados intensivos. Revisión de la literatura. *Enfermería intensiva*, 2012, vol. 23, no 2, p. 51-67.
- 12.- Almeida Neto, Abel Brasileiro de; Evangelista, Daiana Teresinha Oliveira; Tsuda, Fabiana Cristina; et al. Percepção dos familiares de pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva em relação à atuação da Fisioterapia e à identificação de suas necessidades. *Fisioterapia e Pesquisa*, Dez 2012, Volume 19 N° 4 Páginas 332 – 338.
- 13.- Daniel Malone; Kyle Ridgeway; Amy Nordon-Craft; et al. Physical Therapist Practice in the Intensive Care Unit: Results of a National Survey. *Physical Therapy*, Volume 95, Issue 10, 1 October 2015, Pages 1335–1344.
- 14.- Heidi J. Engel; Shintaro Tatebe; Philip B. Alonzo; et al. Physical Therapist–Established Intensive Care Unit Early Mobilization Program: Quality Improvement Project for Critical Care at the University of California San Francisco Medical Center. *Physical Therapy*, Volume 93, Issue 7, 1 July 2013, Pages 975–985.
- 15.- ESCUDERO, Dolores; VIÑA, Lucia; CALLEJA, Clementina. Por una UCI de puertas abiertas, más comfortable y humana. Es tiempo de cambio. *Medicina Intensiva*, 2014, vol. 38, no 6, p. 371-375.
- 16.- ESCUDERO, D., et al. Política de visitas, diseño y confortabilidad en las unidades de cuidados intensivos españolas. *Revista de Calidad Asistencial*, 2015, vol. 30, no 5, p. 243-250.
- 17.- França, Danielle Corrêa; Apolinário, Aléssia Quintão; Velloso, Marcelo; et al. Reabilitação pulmonar na unidade de terapia intensiva: revisão de literatura. *Fisioterapia e Pesquisa*, Mar 2010, Volume 17 N° 1 Páginas 81 – 87.
- 18.- MIRANDA, G., et al. Rehabilitación respiratoria en España. Encuesta SORECAR. *Rehabilitación*, 2011, vol. 45, no 3, p. 247-255.

19.- Nydahl P, Sricharoenchai T, Chandra S, et al. Safety of patient mobilization and rehabilitation in the intensive care unit: systematic review with meta-analysis.

Annals of the American Thoracic Society 2017 May; 14 (5):766-777 PY - 2017.

20.- Kavi Haji¹, Alistair Royse². Sonographic evaluation of the diaphragm morphology and function in the critically ill. *Ann Transl Med.* 2017 Jan; 5(1): 15.

doi: 10.21037/atm.2016.12.61.

21.- Laurent H, Aubreton S, Richard R, et al. Systematic review of early exercise in intensive care: a qualitative approach. *Anaesthesia, Critical Care & Pain Medicine* 2016 Apr; 35 (2):133-149 PY - 2016.

22.- Hanekom, S.D.a; Louw, Q.a; Coetzee, A.b. The way in which a physiotherapy service is structured can improve patient outcome from a surgical intensive care: A controlled clinical trial (Article). *Critical Care*, Volume 16, Issue 6, 12 November 2012, Article number R230.

