

**ROL DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN LA PREVENCIÓN DE LA
DEBILIDAD ADQUIRIDA POR LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS EN LA UNIDAD
DE CUIDADOS INTENSIVOS Y SU REHABILITACIÓN**

Estudiantes

Diana Gaviria Monsalve

Vanessa Toro Toro

**Monografía para optar al título de Especialista en Enfermería en Cuidado al
Niño en Estado Crítico de Salud**

Docente

Isabel Cristina Giraldo Marín

Especialista en Cuidado al Niño en Estado Crítico de Salud

Magíster en Epidemiología

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE ENFERMERÍA

MEDELLÍN

2021

AGRADECIMIENTOS

Diana - Vanessa

A Dios porque siempre está presente en cada logro alcanzado, y en su compañía forjamos proyectos que nos sitúan en el camino de la vida, con una mentalidad de triunfo y de adquisición constante de nuevos conocimientos. Porque él guía nuestras vidas y este gran sueño, hoy hecho realidad

A nuestras familias por ser el pilar fundamental y por compartir con nosotros la alegría de cada experiencia vivida.

A nuestra asesora de Monografía por hacer parte de este proceso de aprendizaje, con una constancia y esmero admirables. Mil gracias profe por el acompañamiento, por demostrar cada día el amor por lo que hace y por que con su apoyo hizo más fácil y productivo lo aprendido. No nos cansaremos de decir que Dios nos premió con haberla puesto en nuestro camino.

A Danilo Marín le agradecemos su valioso aporte en el proceso de diseño y estructuración de mapas conceptuales. Mil gracias por su disponibilidad y apoyo.

Vanessa

A mi esposo por su paciencia y acompañamiento en este proceso, por ser un verdadero cómplice en mi sueño de ser especialista, y por estar ahí, demostrando su apoyo y amor incondicional en todo momento.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
1.1 Formulación sustentada del tema	9
1.2 Justificación.....	12
1.3 Objetivos	14
1.3.1 Objetivo general.....	14
1.3.2 Objetivos específicos	14
2. METODOLOGÍA	15
2.1 Material revisado y clasificado	15
2.1.1 Bases de datos	16
2.1.2 Criterios de inclusión de las fuentes de información.....	16
2.2 Clasificación del material	17
Figura 1. Distribución porcentual de los artículos según los motores de búsqueda.....	17
Figura 2. Distribución porcentual de los artículos según el idioma	18
Figura 3. Distribución porcentual de los artículos según el país.....	18
2.3 Enfoques Metodológicos	19
2.4 Autores principales.....	19
2.5 Interdisciplinariedad	20
2.6 Línea del tiempo.....	22
Figura 4. Distribución porcentual de los artículos según el año de publicación	23
3. ANÁLISIS INTERPRETATIVO DE LA INFORMACIÓN	25
3.1 Capítulo 1. Debilidad adquirida en la UCI pediátrica: factores de riesgo y complicaciones.....	25
3.1.1 Inmovilidad	26
3.1.2 sedoanalgesia.....	26
3.1.3 Delirium.....	28

3.1.4 Trastorno del sueño	29
3.1.5 Alteraciones nutricionales	29
3.1.6 Discusión	34
3.2 Capítulo 2. Prevención de los riesgos asociados a la debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos pediátrico	36
3.2.1 Equipos multidisciplinares – Movilización temprana	38
3.2.2 Sedoanalgesia	42
3.2.3 Delirium.....	45
3.2.4 Ciclo sueño/vigilia	47
3.2.5 Nutrición.....	49
3.2.6 Discusión	51
3.3 Capítulo 3. Rehabilitación	53
3.3.1 Rehabilitación física	55
3.3.2 Rehabilitación neurológica.....	56
3.3.3 Rehabilitación músculo esquelética.....	57
3.3.4 Rehabilitación pulmonar	58
3.3.5 Terapia ocupacional	60
3.3.6 Rehabilitación neurocognitiva	62
3.3.7 Papel del profesional de enfermería en la rehabilitación	66
3.3.8 Discusión	66
4. CONCLUSIONES GENERALES	69
5. RECOMENDACIONES	71
6. ANEXOS	72
Anexo 1. Mapa mental	72
Anexo 2. Matriz de vaciado	73
Anexo 3. Ficha bibliográfica	73
7. BIBLIOGRAFÍA	74

INTRODUCCIÓN

Los pacientes que ingresan a las unidades de cuidado intensivo pediátrico (UCIP) tienen diversas necesidades biológicas, psicológicas, sociales y familiares que en muchas ocasiones se encuentran insatisfechas. Por tanto, los profesionales de enfermería precisan estar en la capacidad de desarrollar y ejecutar planes de cuidado que permitan satisfacer, en la mejor medida, dichas necesidades. Particularmente la inmovilización, la ventilación mecánica, la sedación, las alteraciones del sueño, la desnutrición, entre otros factores relacionados a la condición crítica y a las UCIP, pueden generar deficiencias físicas, cognitivas y funcionales en los pacientes y hacerlos proclives a presentar alteraciones en la calidad de vida luego del egreso hospitalario (Herbsman et al., 2020).

Entre estas condiciones se encuentra la debilidad adquirida en la UCI que se caracteriza por una marcada debilidad muscular y por la presencia de neuropatías como la polineuropatía y la miopatía, lo que implica para el equipo interdisciplinario el llamado a desarrollar estrategias que permitan mitigar las complicaciones asociadas a dicha condición y centrar los esfuerzos, no solo en cumplir las metas del tratamiento, sino también en minimizar las secuelas relacionadas con el síndrome post cuidado intensivo (PICS), definido como un trastorno deteriorante en el estado de salud cognitiva, mental y física experimentado por el sobreviviente después del alta de la unidad de cuidados intensivos, que podría continuar durante meses o incluso años” (Ekim, 2020).

En diferentes estudios se ha evidenciado que entre las mejores estrategias para la prevención de la debilidad adquirida en la UCIP y de los factores que contribuyen a adquirirla se encuentra la conformación de equipos interdisciplinarios capacitados, que hagan parte de programas de prevención y rehabilitación, además, que se planteen estrategias y protocolos acordes a las necesidades de los pacientes y sus familias, poniendo en marcha sistemas de movilización pasiva continua, aplicación

de escalas de medición del desacondicionamiento, valoración del grado de sedoanalgesia y relajación, soporte nutricional e identificación del delirium y del síndrome de abstinencia. Todo ello permite reconocer e intervenir de manera oportuna la debilidad adquirida en la UCIP, a partir de la disminución en días de ventilación mecánica, contracturas, atrofia de la fibra muscular, pérdida de proteínas, estancia hospitalaria, problemas asociados a largo plazo y secuelas emocionales y cognitivas.

Los avances recientes en la atención en salud y en la tecnología han estado encaminados a disminuir la mortalidad en las unidades de cuidado intensivo pediátrico, la cual continúa siendo la medida de resultado más comúnmente utilizada después de una enfermedad crítica, no obstante, los estudios han comenzado a centrarse en evaluar la morbilidad iatrogénica y el bienestar, resaltando que la calidad de vida y el estado funcional representan medidas de resultado clínicamente significativas para los niños que sobreviven a una enfermedad crítica (Zimmerman, 2016). Por esta razón es importante realizar seguimiento a las secuelas pos egreso de UCIP, para lo cual es importante implementar un programa de seguimiento estructurado con enfoque interdisciplinario para los sobrevivientes, que permita minimizar las secuelas y mejorar su calidad de vida.

Por lo anterior, es crucial que los profesionales de enfermería de las unidades pediátricas tengan una comprensión integral de la naturaleza, la gravedad y las complicaciones de la enfermedad crítica y de la estancia en UCIP a corto y a largo plazo, con el fin que planifiquen las intervenciones centradas en el paciente, la familia, la atención atraumática, el manejo de la sedación, la movilización temprana, entre otras, como un enfoque preventivo de la debilidad adquirida en la UCIP, con lo cual se disminuye la probabilidad de que los niños enfrenten secuelas posteriores como el síndrome post cuidado intensivo (Ekim, 2020).

Además de la prevención, la rehabilitación también es una herramienta indispensable en el enfoque terapéutico de los pacientes pediátricos que desarrollan debilidad adquirida en la UCI. Esta es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un componente importante en la búsqueda de restituir la capacidad funcional de un paciente en estado crítico, considerándose indiscutible la necesidad que tienen los sistemas de salud de implementar este enfoque para lograr el quehacer preventivo y minimizar las consecuencias funcionales, físicas, psíquicas, sociales y económicas, todo esto con base en objetivos terapéuticos según el pronóstico y la magnitud de los efectos generados en cada individuo.

Este proceso es realizado por un equipo multidisciplinario integrado por profesionales y auxiliares de enfermería, terapeutas físicos, respiratorios y ocupacionales, fonoaudiólogos, médicos intensivistas y nutricionistas, entre otros. Todos participan en la definición de los criterios y los planes de rehabilitación y movilización tendientes a prevenir, detectar y tratar tempranamente los efectos de la enfermedad crítica y de la estancia en la UCI, buscando disminuir la probabilidad de secuelas que se pueden convertir en limitantes físicos, mentales o emocionales. Pese a la importancia de la prevención, la rehabilitación y el aporte del equipo multidisciplinario en el abordaje de la debilidad adquirida en la UCIP, estudios realizados por Cameron et al. (2015) y Herbsman et al. (2020) demuestran que existen barreras relacionadas con *el paciente*, tales como inestabilidad hemodinámica, estado de sedación, dolor, delirium y agitación; *el personal de salud* por falta de conocimientos y preocupaciones de seguridad personal, cultura deficiente, falta de comunicación y liderazgo, personal inexperto, falta de planificación y coordinación; y asociadas al *protocolo*, es decir, criterios poco claros para el desarrollo de intervenciones preventivas de esta condición.

Teniendo en cuenta lo antes expuesto es necesario realizar intervenciones que disminuyan los riesgos para el paciente pediátrico asociados a la debilidad adquirida en la UCIP, ejecutando actividades encaminadas a la prevención, a la movilización, a la mejora de la función física, psicológica y nutricional y a la rehabilitación en pacientes con enfermedades críticas (Choong et al., 2018).

A través del abordaje de esta temática se pueden proponer pautas y recomendaciones en el cuidado de enfermería al niño en estado crítico, debido a que en el transcurso del desempeño profesional se ha evidenciado que es un problema poco intervenido y abordado por el equipo de enfermería, el cual genera mayor estancia hospitalaria, retraso en el proceso de recuperación y alteraciones en la calidad de vida de los niños, entre otras consecuencias. Es meritorio darle relevancia a este problema, lo que permitirá definir estrategias y establecer planes de cuidado que pongan de relieve el rol del profesional de enfermería comprometido con la atención segura del niño crítico y su familia, a partir de la prevención y la rehabilitación temprana de la debilidad adquirida en la UCIP.

Para el desarrollo del presente proyecto monográfico se contó con acceso a la información y a la búsqueda bibliográfica, a través de diversas bases de datos, de las cuales se eligieron artículos de revistas indexadas con aspectos clave acerca de la prevención de la debilidad adquirida en la UCIP y su rehabilitación. Contó con el compromiso de sus investigadoras para el logro de los objetivos planteados y se buscó sentar las bases teóricas, partiendo de la mejor evidencia disponible, con la intención de marcar un punto de partida para que los profesionales de enfermería realicen otro tipo de investigaciones acerca de los roles y cuidados en la prevención de esta condición y la rehabilitación temprana del paciente pediátrico en estado crítico, enmarcado en el contexto de las teorías de enfermería centradas en el cuidado.

1.1 FORMULACIÓN SUSTENTADA DEL TEMA

Según la Asociación Colombiana de Medicina crítica y Cuidado intensivo (AMCI, 2016), las unidades de cuidado intensivo pediátrico (UCIP) están diseñadas para atender niños críticamente enfermos; en ellas se encuentra personal médico altamente capacitado y tecnología de punta que busca la mejor atención, con el fin de lograr la estabilización y mejoría de estos pacientes, con las mínimas secuelas posibles. Considera la edad de 18 años el límite para que un paciente reciba atención en servicios pediátricos.

En la UCIP es frecuente encontrar pacientes expuestos a diversas intervenciones necesarias para la supervivencia, incluyendo prácticas tales como la ventilación mecánica, la intubación endotraqueal, la inserción del tubo torácico, el cateterismo venoso y arterial central y la administración de medicamentos como sedantes y relajantes musculares (Bennett, 2015), mientras se logra la estabilización de la condición crítica, y comúnmente estos pacientes presentan debilidad muscular adquirida en la UCIP, incluso desde las primeras horas del ingreso, debido a la inmovilidad y al reposo en cama al cual son sometidos, entre otros factores.

La debilidad adquirida en la UCI representa un importante problema clínico y es cada vez más frecuente, pudiendo afectar entre uno de cada cuatro, hasta la totalidad de los pacientes en estado crítico. Esta condición se caracteriza por la disminución de la fuerza muscular, en general, asociada a atrofia, de comienzo agudo, difuso, simétrico y generalizado, que se desarrolla luego del comienzo de una enfermedad crítica, sin otra causa identificable. Suele manifestarse, de manera bilateral, en las extremidades con hiporreflexia o arreflexia y preservación de los nervios craneales (Diaz Ballve et al., 2017).

Otros autores indican que es la manifestación visible de una polineuromiopatía que combina, en mayor o menor medida, dos entidades diferenciadas como son la polineuropatía y la miopatía (Latronico y Bolton, 2011). La primera afecta

simétricamente los miembros (en especial los inferiores) y la debilidad es más notable en las zonas neuromusculares proximales como cintura escapular y pélvica, además, se pueden ver afectados los músculos respiratorios e impedir así el destete del ventilador mecánico (Schweickert y Kress, 2011). Por su parte, la miopatía es una afectación muscular no secundaria a la denervación del músculo, que cursa con debilidad muscular severa, sobre todo de la musculatura proximal, pero donde los reflejos tendinosos profundos no suelen estar afectados y las aferencias sensoriales están intactas (Martí Romeu, 2016).

El resultado de estas alteraciones mencionadas es una disminución de la fuerza y masa muscular, que se produce desde el primer día de ingreso en la UCIP, tanto en la musculatura de las extremidades como respiratoria. Además, las secuelas neuromusculares y musculoesqueléticas de la debilidad adquirida en la UCIP, no solo pueden evidenciarse a corto plazo a nivel intra hospitalario, sino que pueden prolongarse en el tiempo hasta años después de que los pacientes egresan del hospital. Esta complicación ha sido asociada a mayor tiempo de conexión a la ventilación mecánica, mayor mortalidad intra y extra hospitalaria, así como a una disminución de la capacidad funcional y la calidad de vida, incluso cinco años después del egreso (Martí Romeu, 2016).

Por lo anteriormente expuesto, la rehabilitación es una herramienta indispensable para la prevención y tratamiento de la debilidad adquirida en la UCIP y fue definida por la (Organización panamericana de la salud OPS, 2020) como un componente importante en la búsqueda de restituir la capacidad funcional de un paciente en estado crítico de salud, considerándose indiscutible la necesidad que tienen los sistemas de salud de implementar este enfoque para lograr el qué hacer preventivo y minimizar las consecuencias funcionales, físicas, psíquicas, sociales y económicas, todo esto con base en objetivos terapéuticos según el pronóstico y la magnitud de los efectos generados en cada individuo.

“La prevención es el contenido de trabajo propio de la atención primaria de salud (APS). Constituye acciones o medidas (predominantemente médicas, aunque también psicológicas) a ejecutar por parte del personal de salud o la población” (Méndez y Tocabens, 2011 p. 136). Por su parte la rehabilitación se trata de un procedimiento no invasivo, adecuado al estado y tolerancia de cada paciente, es decir, individualizado y encaminado a conservar las funciones que no han sido involucradas en el proceso patológico, así como al rescate de patrones funcionales ya comprometidos (Herbsman et al., 2020).

La movilización precoz, entendida como aquella que se inicia entre las 24 y 48 horas posteriores al ingreso en la UCI, se ha postulado como la mejor estrategia para reducir la aparición de la debilidad adquirida en la UCI. Incluye una variedad de intervenciones que se pueden clasificar como pasivas para los pacientes no colaboradores, tales como posicionamiento, movilizaciones articulares pasivas y activas-asistidas; y activas para aquellos poco o totalmente colaboradores, como movilizaciones articulares activas, sedestación en cama o en silla, transferencias, bipedestación, caminar *in situ* o deambulación. (Martí Romeu, 2016). Además, las intervenciones de rehabilitación y movilización a corto plazo y de alta frecuencia pueden mejorar la capacidad funcional de los pacientes (Choong et al., 2015).

La naturaleza de las actividades de movilización debe centrarse en lograr tareas funcionales apropiadas para la edad, mientras que la duración y la frecuencia dependen de la condición subyacente del paciente (Choong et al., 2015). Existe un enorme interés no sólo en prevenir las morbilidades adquiridas por enfermedades críticas, sino también en optimizar la salud física y mental y la recuperación funcional en niños sobrevivientes de enfermedades críticas (Walker y Kudchadkar, 2015). Con base en esta sustentación teórica, surgió la propuesta monográfica con el objetivo de identificar el rol del profesional de enfermería en la prevención y la rehabilitación del paciente en las unidades de cuidado intensivo pediátrico, con base en la lectura comprensiva de la publicación científica existente en el medio.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Hopkins afirma que la enfermedad crítica se asocia con una carga sustancial sobre los pacientes, sus familias y la sociedad. La evidencia sugiere que hay morbilidades físicas, cognitivas y psiquiátricas significativas y persistentes entre los sobrevivientes de enfermedades críticas, conocido como síndrome de cuidados intensivos que afecta negativamente a los pacientes, lo que reduce la calidad de vida y aumenta las discapacidades funcionales junto con los costos sociales. El autor, además considera que es relevante reconocer su impacto adverso, secuelas y resultados funcionales, y con ello lograr enfatizar en la prevención de la morbilidad en las unidades de cuidados intensivos (UCI). Si bien la investigación sobre la población de la UCIP es actualmente limitada, es un área de estudio en crecimiento y para el profesional de enfermería, un reto de búsqueda y análisis de la evidencia científica acerca de la rehabilitación, como la base para mejorar la recuperación funcional en niños críticamente enfermos (Hopkins et al., 2015).

El síndrome post cuidado intensivo es el estado en el que un individuo se halla con riesgo de deterioro de los sistemas corporales, como resultado de la inactividad musculoesquelética prescrita o inevitable, que conlleva a la pérdida de masa muscular y a la debilidad adquirida, evidenciadas a los pocos días de la admisión en la UCIP, empeorando el pronóstico a corto plazo y el funcionamiento físico años después del alta.

Herbsman sostiene que los niños que sobreviven a una enfermedad crítica pueden tener dificultades en el entorno escolar y social, debido al déficit neurocognitivo y/o enfermedades psicológicas. Estos efectos nocivos pueden provocar afecciones asociadas como el síndrome post cuidado intensivo, lesiones por inmovilización iatrogénica, miopatía y neuropatía inducidas y debilidad adquirida en la UCI (Herbsman et al., 2020).

Esta condición, es un predictor significativo de resultados funcionales deficientes en adultos, cuya recuperación puede llevar años. Las pruebas manuales de fuerza muscular que se usan comúnmente para detectarla en la UCI adultos, tienen una factibilidad y utilidad limitadas en la UCIP, porque es difícil lograr la cooperación total en los niños. Su verdadera incidencia no está clara en pediatría, debido a la escasez de evidencia prospectiva y a la posible falta de reconocimiento por las limitaciones en su identificación, algunos estudios prospectivos reportan que puede variar entre el 1,7 y el 30%. Su importancia e impacto en la recuperación funcional y en los resultados a largo plazo aún no están claros y es un área de interés creciente en niños con enfermedades críticas (Hopkins et al., 2015).

Con relación a lo anterior, la rehabilitación física temprana en el paciente hospitalizado en unidad de cuidado intensivo, hace referencia a actividades de movilización que deben centrarse en lograr tareas funcionales acordes con la edad, mientras que la duración y la frecuencia dependen de la condición subyacente del paciente (Choong et al., 2015) además, es un tema fundamental para el abordaje integral del paciente críticamente enfermo y su inicio temprano es una intervención segura en pacientes pediátricos en estado crítico que, según la mejor evidencia actual, incrementa la fuerza y el funcionamiento físico.

El profesional de enfermería precisa abordar el tema de la prevención de la debilidad adquirida en la UCI pediátrica y su rehabilitación, con el propósito de ahondar en la comprensión de la misma y lograr con ello la recopilación de la mejor evidencia disponible, que sirva como insumo para orientar el cuidado integral de estos pacientes, centrado en la prevención de los eventos relacionados con la condición crítica, la estancia en la unidad de cuidados intensivos y la inmovilización.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un análisis comprensivo de la publicación científica entre los años 2010 y 2020 acerca del rol del profesional de enfermería en la prevención de la debilidad adquirida por los pacientes pediátricos en la unidad de cuidados intensivos y su rehabilitación.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.** Identificar los enfoques teóricos, metodologías y principales problemas reportados en la literatura científica sobre el rol del profesional de enfermería en la prevención de la debilidad adquirida por los pacientes pediátricos en la unidad de cuidados intensivos y su rehabilitación.
- 2.** Realizar un acercamiento bibliográfico a diferentes fuentes de información científica publicadas entre los años 2010 y 2020 acerca del rol del profesional de enfermería en la prevención de la debilidad adquirida por el paciente pediátrico en estado crítico de salud.
- 3.** Determinar las necesidades de cuidado de enfermería en la rehabilitación de los pacientes que desarrollan debilidad adquirida en la unidad de cuidado crítico pediátrico, según la literatura científica publicada.

2. METODOLOGÍA

Tipo de estudio: Corresponde a un estudio de tipo cualitativo en el que se pretendía estudiar y comprender un fenómeno, específicamente el rol del profesional de enfermería en la prevención de la debilidad adquirida en la unidad cuidado crítico pediátrico y su rehabilitación, partiendo de la evidencia que otros investigadores han encontrado y desarrollado frente al tema. El propósito es generar reflexiones críticas que puedan marcar un punto de partida para la realización de otras investigaciones. Todo esto con base en un enfoque histórico hermenéutico en el desarrollo de la temática (Cifuentes, 2011).

El proceso mediante el cual se llevó a cabo el estado del arte, partió de la heurística y la hermenéutica.

Fase heurística: correspondió a la búsqueda y compilación de las fuentes de información.

Fase hermenéutica: se trató de la lectura, análisis, interpretación, correlación y clasificación de la información, según el grado de interés y necesidad frente a la investigación, se realizó la revisión de la información por núcleos temáticos que permitió guiar la búsqueda de la información además de la construcción del documento que contiene el estado del arte con el fin de darla a conocer a la comunidad académica.

2.1 Material revisado y clasificado: a continuación, se hace la descripción del material recabado a partir de la literatura científica referente al tema:

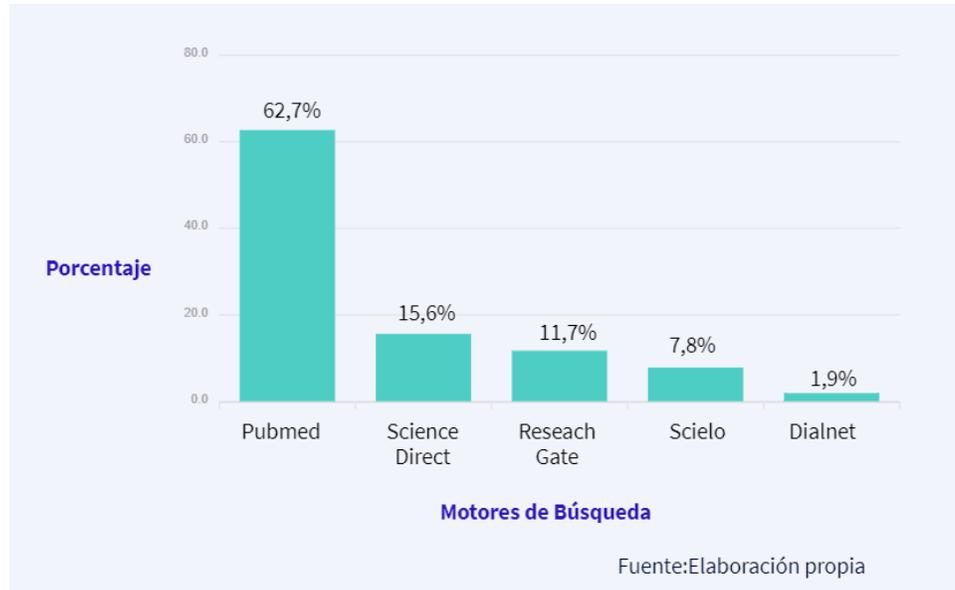
2.1.1 Bases de datos: en primera instancia, se realizó una revisión de la literatura científica que permitió aportar al cumplimiento de cada uno de los objetivos específicos. En segunda medida, el proceso de recolección de

información se realizó entre el primero y segundo semestre del año 2020, teniendo como fuente de consulta las siguientes bases de datos de la Universidad de Antioquia: PubMed, Scielo, Dialnet, Science Direct y Research Gate; además se consultó en Google Académico. Para la búsqueda de artículos en español se usaron diferentes palabras clave, incluyendo algunos descriptores de ciencias de la salud (términos DeCS): pediatría, niños, adolescentes, unidad de cuidado intensivo pediátrico, rehabilitación, desacondicionamiento, debilidad adquirida en la UCI pediátrica, síndrome post cuidado intensivo, movilización temprana, delirium, sedación, sueño, nutrición y familia. Para recabar información en inglés, se realizó el rastreo a partir de términos en este idioma incluyendo algunos medical subject headings (términos MeSH): nursing, rehabilitation, mobilization, critical care, pediatrics, muscle weakness, muscle strength, critical illness, pediatric intensive care units, Polyneuropathies.

2.1.2 Criterios de inclusión de las fuentes de información: la búsqueda bibliográfica estuvo centrada en la revisión de artículos completos y libros referidos en revistas y bases de datos del área de ciencias de la salud, en los idiomas inglés, español y portugués, teniendo en cuenta un periodo de tiempo entre el 2010 y el 2020. La figura 1 describe la distribución de los artículos.

2.2 Clasificación del material

Figura 1. Distribución porcentual de los artículos según los motores de búsqueda

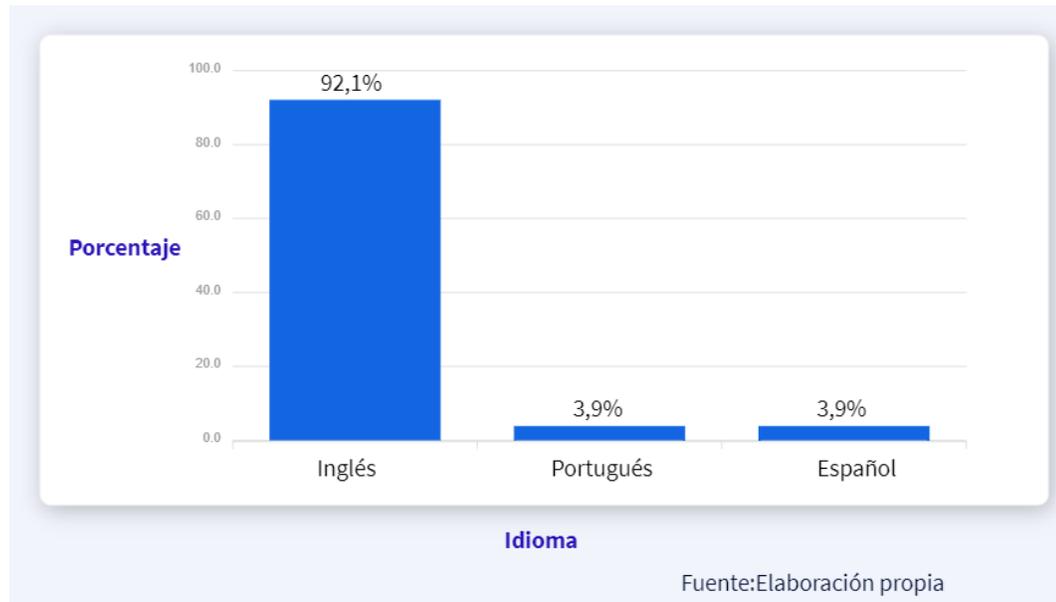


El motor de búsqueda más consultado fue PubMed con 32 de los 51 artículos analizados, es decir, 62.7%, seguido de Science Direct con 8, Research Gate 6, Scielo 4 y finalmente Dialnet con 1 artículo.

B. Total del material: el total de material analizado corresponde a 68 artículos, de los cuales se descartaron 17, 12 de ellos porque no cumplían con la línea de tiempo establecida y los 5 restantes debido a que, luego de analizarlos, no aportaron elementos relacionados con la temática. Finalmente se incluyeron en las fichas bibliográficas y en la matriz de vaciado 51 artículos.

C. Idiomas y países: las figuras 2 y 3 presenta la distribución de los artículos acorde con el idioma y país de publicación

Figura 2. Distribución porcentual de los artículos según el idioma



De los 51 artículos analizados, 47 corresponden al Idioma Inglés es decir 92.1%, y en Portugués y Español se encontraron 2 en cada uno para un 3.9%.

Figura 3. Distribución porcentual de los artículos según el país



El país con mayor publicación científica fue Estados Unidos con más de la mitad de los artículos (52.9%), seguido de Canadá, Argentina, España, Brasil y Turquía. La menor proporción se ubicó en Inglaterra, India, Sudáfrica, Portugal, Suiza y Australia.

D. Diversidad del material: el tipo de material más consultado fue el artículo publicado en revistas científicas, correspondiendo al 96%, entre las cuales destacan:

- Journal of pediatric Intensive Care: 25,4%, Journal Pediatric Critical Care Medicine: 23.5%, Elsevier Clinical Key: 8%, Revista Taylor Francis Online: 5.9%.

Otra de las fuentes de las cuales se extrajo información fue de libros, correspondiente al 4%. Entre ellos Clinical Nutrition y Pediatric Critical Care de Zimmerman.

2.3. Enfoques metodológicos: los tipos de publicación seleccionados referentes al tema de la monografía fueron artículos tipo revisión narrativa y sistemática de la literatura (53%), seguido de estudios cuantitativos (enfoques de cohorte prospectiva, descriptivos y observacionales) que corresponden al 41.1% y estudios cualitativos que representan el 5.9%.

2.4. Autores principales: durante la revisión bibliográfica realizada se encuentran los siguientes autores relevantes.

Karen Choong: profesional del área de la medicina, docente en el departamento de pediatría de la Universidad McMaster y miembro asociado del departamento de epidemiología clínica y bioestadística. Tiene subespecialidades tanto en neonatología como en cuidados intensivos pediátricos, maestría en metodología de

investigación en salud. El enfoque actual de sus investigaciones se centra en la rehabilitación aguda en niños críticamente enfermos.

Ayfer Ekim: completó su doctorado en el departamento de enfermería pediátrica de la Universidad de Mármara. Es profesora asistente en el departamento de enfermería de la Universidad Bilgi de Estambul, Turquía. Sus principales intereses son las enfermedades crónicas infantiles y el manejo del dolor. Actualmente trabaja como escritora, investigadora y educadora en el campo de la enfermería pediátrica.

Gillian Colville: es jefa del servicio de psicología pediátrica del Hospital St. George 's de Londres. Su principal interés de investigación es el impacto psicológico de la admisión de un niño a la UCIP en las familias y el personal. Ha completado proyectos que investigan los recuerdos de los niños de la UCIP y evalúan el impacto de una clínica de seguimiento sobre la angustia de los padres; examina la prevalencia del estrés postraumático y el agotamiento en el personal de la UCI y ha publicado recientemente sobre las asociaciones entre las diferentes estrategias de afrontamiento y la prevalencia de la angustia relacionada con el trabajo en el personal de las UCI para adultos y pediátricos.

Alicia Bartkowska - Sniatowska: graduada de la Universidad de Ciencias Médicas de Poznan, Polonia, con estudios en anestesiología, cuidados intensivos y medicina de emergencia Es directora del departamento de anestesiología pediátrica y cuidados intensivos en el Hospital Universitario de Niños de Poznan y tiene diversas publicaciones relacionadas con la seguridad de los medicamentos en anestesia pediátrica y cuidados intensivos.

2.5. Interdisciplinariedad: en el soporte bibliográfico relacionado con el tema se destacan diferentes disciplinas enfocadas en un trabajo interdisciplinario, con el fin de alcanzar la integralidad en el cuidado al paciente pediátrico en estado crítico con riesgo de desarrollar debilidad adquirida en la UCIP y síndrome post cuidado intensivo, las cuales precisan trabajar en pro de la prevención y la rehabilitación

temprana a partir de diferentes fuentes de intervención tales como: actividades para la recuperación de la memoria, prevención y recuperación del delirium, protocolos de sedación para minimizar la inmovilización y facilitar el destete de la ventilación, acompañamiento a la familia involucrándola en el cuidado y en los ejercicios de rehabilitación, adecuada nutrición, períodos apropiados de sueño-vigilia y la conformación de equipos asistenciales capacitados en el cuidado intensivo pediátrico.



En la figura se interpreta como el equipo interdisciplinario realiza sus actividades de manera conjunta en torno a las necesidades del paciente

Todas estas actividades son un componente importante en la búsqueda de restituir la capacidad funcional y cada una de ellas tiene un fin específico en la atención del paciente, entre las que se resalta el rol del profesional de enfermería realizando acciones como:

1. La aplicación e interpretación de diferentes escalas para la identificación del riesgo en los pacientes e intervenir de manera más oportuna: entre las herramientas

encontradas están: las escalas de identificación del delirium, escalas de riesgo nutricional, sedoanalgesia, abstinencia, dolor y grado de movilidad.

2. La monitorización del paciente durante el proceso de movilización con el fin de valorar los cambios fisiológicos que se puedan presentar e intervenir de manera oportuna, además de verificar los accesos vasculares, evitando su desplazamiento o desconexión.

3. Identificar las necesidades no solo del paciente, sino de la familia, con respecto a información, capacitación, entrenamiento y apoyo emocional, de manera que se tomen acciones para apoyarlos.

4. Liderar programas de entrenamiento al personal para mejorar la atención en la rehabilitación del paciente, enfocándose en sobrepasar las barreras para una atención segura tales como las falencias en capacitación, fallas en la comunicación entre el equipo y protocolos poco claros o desactualizados.

5. Liderar programas de seguimiento al paciente y su familia luego del alta de la unidad de cuidado intensivo, realizando verificación no sólo de los aspectos físicos de la rehabilitación, sino de la condición psicológica, de adaptación y del cuidado en el hogar.

6. Fomentar la investigación en este tema que es poco explorado en el área de enfermería.

2.6 ANÁLISIS LÍNEA DEL TIEMPO

En la siguiente línea del tiempo se describen los temas y subtemas del material revisado cada trienio.

Figura 4. Distribución porcentual de los artículos según año de publicación



Los años de mayor publicación fueron 2015 con enfoque en aspectos psicológicos, estado funcional y nutricional en el paciente pediátrico que requirió UCIP; y el 2020 con interés en movilización temprana y rehabilitación.

2011 - 2013: la bibliografía consultada en esta línea de tiempo, se centra en definir los temas principales de movilización temprana, delirium, sueño, sedación, estancia prolongada, desnutrición y recursos. Es reiterativo el término de desacondicionamiento físico y se enfoca en el índice de mortalidad al egreso de la UCIP.

Subtemas: alimentación temprana, desarrollo de protocolos, trastorno nutricional, complicaciones asociadas a la enfermedad crítica en pediatría, trastorno de estrés postraumático, somatización.

2014 - 2016: en esta línea de tiempo hay un enfoque principal en la optimización de sedación, el estado funcional del paciente al egreso de la UCIP, las pruebas y test que son aplicables en esta área de atención como el test de fuerza, se incluye la nutrición como parte de los protocolos de rehabilitación y, finalmente, se cambia el término de desacondicionamiento físico por el de debilidad adquirida en UCI, teniendo en cuenta los factores de riesgo que favorecen su aparición.

Subtemas: escalas de sedación, técnica de posicionamiento corporal, sostenibilidad de programas de intervención médica, polisomnografía, ritmo circadiano, aspectos psicológicos, estado funcional, enfoque nutricional, prevención hospitalaria.

2017 - 2020: se evidencia un enfoque interdisciplinar en el que se tiene en cuenta el análisis e investigación de las secuelas asociadas a la enfermedad crítica como la polineuropatía y la neuropatía, el síndrome post cuidado intensivo, la calidad de vida y funcionalidad a largo plazo al egreso de la UCIP, fisioterapia y terapia ocupacional, y la aplicabilidad de protocolos. En esta línea de tiempo se hace mayor énfasis en la morbilidad posterior al egreso, terapia intensiva con base en programas de seguimiento como parte fundamental de un cuidado integral del paciente que afrontó una enfermedad crítica y sobrevivió a ella.

Subtemas: secuelas post UCIP, equipo interdisciplinario, polineuropatía en paciente crítico, conducción nerviosa en paciente crítico, miopatía inducida por sepsis, falla neuromuscular, terapia nutricional dirigida, mejoramiento continuo, rehabilitación física, seguimiento post UCI, barreras para la prestación del servicio, guías de prácticas clínicas, políticas hospitalarias, programas de seguimiento.

3. ANÁLISIS INTERPRETATIVO DE LOS DATOS

3.1 CAPÍTULO 1

DEBILIDAD ADQUIRIDA EN LA UCI PEDIÁTRICA: FACTORES DE RIESGO Y COMPLICACIONES

La enfermedad crítica y el ingreso a la unidad de cuidados intensivos pediátricos es una situación estresante y caótica, tanto para los pacientes como para sus padres o cuidadores directos. Son diversos los aspectos físicos, cognitivos y psicológicos que se afectan a causa de las constantes interrupciones del sueño, sedación, dolor, ansiedad, miedo y delirium. Además, la insuficiencia funcional relacionada con la condición crítica limita la independencia de los pacientes causando debilidad.

En pediatría una de las causas más importantes del ingreso a las unidades de cuidado intensivo son las enfermedades respiratorias y la sepsis grave y, en ambos casos, los pacientes están expuestos a diversas intervenciones que son necesarias para la supervivencia como la ventilación mecánica, intubación endotraqueal, cateterismo venoso y arterial, y la administración intensiva de medicamentos que pueden desencadenar la aparición de polineuropatía del paciente crítico.

La debilidad adquirida en la UCI se caracteriza por una marcada debilidad muscular y por la presencia de neuropatías como la polineuropatía y miopatía, lo que implica para el equipo interdisciplinario el llamado a desarrollar estrategias que permitan mitigar las complicaciones asociadas a dicha condición y centrar los esfuerzos, no solo en cumplir las metas del tratamiento, sino además en minimizar las secuelas de la misma (Ekim, 2020).

El síndrome de debilidad adquirida en la UCI (ICUAW por sus siglas en inglés) agrupa diferentes entidades tales como miopatía en enfermedad crítica (CIM); polineuropatía en enfermedad crítica (CIP) miopatía inducida por sepsis (SIM) y

miopatía inducida por esteroides (SDM) como desencadenantes de la aparición de atrofia y disminución del espesor de la fibra muscular, pérdida de proteínas, principalmente miosina, necrosis y daño microvascular del tejido. Todo esto con una incidencia que puede ser mayor al 50% en los pacientes de las unidades de cuidado intensivo que están sometidos a múltiples procedimientos, intervenciones y medicamentos que son factores coadyuvantes en el desarrollo de este síndrome. (García-Martínez et al., 2020).

Estudios en pediatría exponen que la polineuropatía en el paciente crítico tiene un amplio espectro de manifestaciones, que van desde la mononeuropatía a la polineuropatía y la debilidad aislada de las extremidades a la tetraplejia, también denominada debilidad adquirida en la UCI. El resultado más común es la falta de destete de la ventilación mecánica, lo que genera en estadía en UCI prolongada, así como aumento en la estancia hospitalaria (Mbbs, 2019).

La literatura científica sugiere factores de riesgo para desarrollar debilidad adquirida en la UCI pediátrica tales como:

3.1.1 Inmovilidad: los pacientes internados en UCIP están sometidos a un grado importante de inmovilización, el cual conlleva al síndrome de debilidad adquirida en la UCI, asociado con deterioro metabólico y sistémico del organismo como consecuencia de la inmovilidad prolongada.

Una actividad fundamental de enfermería a desarrollar con los niños en estado crítico es la prevención de complicaciones asociadas al reposo, factor desencadenante de morbilidades asociadas al que se ven expuestos. Dichas complicaciones han sido bien documentadas en la literatura científica e incluyen úlcera de decúbito, tromboembolismo venoso, disfunción pulmonar manifestada por atelectasias, retención de secreciones y neumonía, hiperglucemia, disminución de

la motilidad intestinal, estasis urinaria, atrofia muscular, pérdida de condición física y delirium.

3.1.2 Sedoanalgesia: en los niños críticamente enfermos es frecuente la presencia de dolor y ansiedad, derivadas de las maniobras invasivas, así como de la presencia de dispositivos necesarios para el tratamiento de los diferentes fallos orgánicos. Los objetivos de la sedoanalgesia en el niño críticamente enfermo son el alivio del dolor y la ansiedad para permitir la implementación de las medidas invasivas que favorezcan una adecuada asistencia. Sin embargo, la sedación y analgesia farmacológicas no están exentas de riesgos. Tanto la infrasedación como la sobrededación se relacionan a peor evolución de los pacientes. Un inadecuado manejo de estos medicamentos puede asociarse con efectos clínicos deletéreos por el estrés fisiológico permanente que afectan, entre otros aspectos, el estado nutricional e inmunitario (Telechea et al., 2019).

Los analgésicos y sedantes más utilizados son los opioides y los benzodiazepinas (BZD). Tanto el sedante como el analgésico ideal sería aquel que proporcione un nivel óptimo de sedación y analgesia con baja incidencia de efectos adversos, sin efectos acumulativos ni riesgo de generar dependencia física (Telechea et al., 2019).

Uno de los efectos adversos del uso de sedoanalgesia en niños críticos es el síndrome de abstinencia iatrogénica, que ocurre hasta en el 57% de los pacientes de la UCIP y está relacionado con la duración y la exposición total a estos medicamentos, aumentando a más de la mitad la probabilidad de desarrollarlo después de cinco días de infusión continua o administración las 24 horas (Loscalzo, 2011).

Sumado a esto Colville et al. han reportado que casi un tercio de los niños en estas áreas hospitalarias presentan recuerdos delirantes y se ha documentado que se

asocian con la duración de la administración de benzodiazepinas y opioides (Mbbs, 2019).

3.1.3 Delirium: para Mcgetrick y Lach (2019) el delirium se define como un síndrome de disfunción cerebral aguda con alteraciones en el estado mental, la atención y la cognición basales. Estos autores indican que a menudo es provocado por las condiciones que llevan a un niño a la UCIP, pero puede ser aún más por las terapias médicas necesarias para el soporte vital, por alteraciones en los ciclos de sueño vigilia durante la atención y por trastornos psiquiátricos previos.

Así mismo, Patel y Bell (2017) indican que a menudo se caracteriza por cambios en la actividad psicomotora, que van desde una respuesta retardada hasta movimientos constantes y agitados. La labilidad emocional también es común, evidenciada por la falta de consuelo o, alternativamente, una calma inapropiada. Algunos pacientes pediátricos, especialmente adolescentes, experimentan alucinaciones auditivas y visuales, sumado a que los trastornos del sueño casi siempre están presentes en los niños delirantes.

Complementando lo anterior, el delirium es el resultado de una combinación de factores predisponentes y precipitantes. Los predisponentes están relacionados con el paciente, su edad, su enfermedad subyacente y su potencial genético. Los precipitantes se refieren a efectos del tratamiento, particularmente a los medicamentos sedantes y al entorno de la unidad de cuidados intensivos (Decia y Ferré, 2020).

Hay reportes de que esta afectación está presente hasta en el 30% de los niños hospitalizados en UCI (Mcgetrick y Lach, 2019) y es una complicación frecuente y grave de la enfermedad crítica pediátrica. Se asocia con una mayor morbilidad, incluida la prolongación del tiempo de ventilación mecánica y la estancia hospitalaria e incremento en la utilización de recursos. Por su parte, Kelly y Frosch (2012)

encontraron que entre el 10% y el 15% de los niños de la UCI sufren delirium. Sumado a esto, más del 30% de los niños de la UCI recuerdan específicamente experiencias de alucinación durante su estancia hospitalaria. Dentro de toda la evidencia que apunta a los desencadenantes del delirium, se ha demostrado que es tratable y prevenible.

3.1.4 Trastornos del sueño: Cuando un niño se enferma gravemente, la admisión a la UCIP trae consigo una multitud de factores de riesgo para la interrupción del ritmo normal del ciclo sueño-vigilia, incluido un entorno caótico, administración de medicamentos de acción central, dolor e incomodidad asociados a la enfermedad y a las intervenciones invasivas, entre otros. La discontinuidad del sueño y la reducción de su duración pueden interferir con una gran cantidad de procesos fisiológicos fundamentales que, a su vez, tienen el potencial de generar delirium, inmunidad deteriorada, catabolismo y compromiso respiratorio. Todos ellos efectos indeseables cuando un niño está críticamente enfermo, siendo metas importantes en su tratamiento la recuperación y curación (Kudchadkar et al., 2014).

La importancia del sueño en los pacientes críticos internados en unidad de cuidados intensivos, se ha convertido en un tema de gran interés en la investigación reciente. No obstante, existe escasez de evidencia científica acerca del sueño como un modulador de los resultados de los niños críticamente enfermos. Los estudios que han utilizado polisomnografía en adultos ingresados en la UCI, han demostrado disminución en la eficiencia del sueño, aumento en la frecuencia de la excitación y disminución o ausencia del sueño de ondas lentas (SWS) y de movimientos oculares rápidos (REM). Además, su mala calidad y el insomnio son las quejas más frecuentes referidas por los sobrevivientes de enfermedades graves. Asimismo, se ha encontrado que estos trastornos persisten incluso después del alta de la UCI.

3.1.5 Alteraciones nutricionales: la desnutrición energética es un problema presente en los pacientes hospitalizados, que se agrava en los niños críticamente

enfermos por diferentes factores como la disminución de la ingesta de alimentos, el incremento de las pérdidas y el aumento del gasto metabólico secundario a la respuesta fisiológica frente al estrés.

En los países desarrollados, alrededor de una cuarta parte de los pacientes pediátricos presenta desnutrición y las encuestas realizadas durante las últimas dos décadas informan proporciones que oscilan entre el 15% y el 65% en esta misma población internada en la unidad de cuidados intensivos (De Souza Menezes et al., 2012). Las complicaciones provocadas por la desnutrición en pacientes críticos son consecuencia principalmente de alteraciones en las funciones sistémicas e incluyen una respuesta inmunitaria reducida, atrofia y una mayor permeabilidad de la barrera epitelial intestinal, lo que facilita la infección y la translocación bacteriana.

El objetivo principal del soporte nutricional en los niños críticamente enfermos es reducir la morbilidad y mortalidad asociada a la malnutrición. La desnutrición energética está presente en pacientes hospitalizados, con una frecuencia que varía de un 30 % a 60 %. Los efectos sobre el organismo van desde trastornos disfuncionales en un inicio hasta graves afectaciones tróficas y de las funciones vitales (Pineda Pérez et al., 2006).

Además de los factores de riesgo anteriormente desarrollados para que los niños internados en la unidad de cuidados intensivos desarrollen debilidad adquirida en la UCI, es necesario considerar otro fenómeno al que están expuestos y que genera morbilidades físicas, cognitivas y psiquiátricas significativas en aquellos que sobreviven a enfermedades críticas, conocido como síndromes posts cuidados intensivos pediátricos (PICS-p por sus siglas en inglés). Esta condición genera una afectación negativa en la calidad de vida y las capacidades funcionales, junto con costos sociales sustanciales (Hopkins et al., 2015).

El PICS-p es un grupo de problemas que los pacientes pediátricos pueden experimentar después de sobrevivir a una enfermedad potencialmente mortal. Más del 50% de los niños que superan una hospitalización en la unidad de cuidados intensivos tendrán al menos uno de los problemas considerados como PICS-p, es decir, problemas físicos o mentales que pueden afectar la capacidad de pensar o funcionar en la vida diaria. Hay tres tipos principales de afectaciones: condición física, salud mental y función cognitiva. Los signos físicos incluyen debilidad, dolor y dificultad para respirar, moverse o hacer ejercicio. Los síntomas de salud mental varían desde ansiedad leve o irritabilidad hasta depresión severa, alteraciones del sueño y trastorno de estrés postraumático. Los cambios cognitivos incluyen dificultad para pensar, recordar o concentrarse (Hopkins et al., 2013).

La exposición a los opioides y a la sedación, la gravedad de las enfermedades y lesiones, las intervenciones intensas de soporte vital, la duración de la estadía en la unidad de cuidados intensivos y el aislamiento social constituyen factores de riesgo para PICS en los niños (Hopkins et al., 2013).

Las morbilidades relacionadas con el PICS-p afectan a la mayoría de los niños dados de alta de las UCIP incluso años luego del egreso, siendo imperativo comprender el alcance de esas morbilidades y desarrollar intervenciones de enfermería eficientes dentro de la atención al paciente crítico (Herbsman et al., 2020).

Según (Ekim, 2020), las complicaciones más comunes del PICS-p se relacionan con:

1. Deterioro físico y funcional: los impedimentos físicos son pérdida de masa muscular, debilidad neuromuscular, cambios sensoriales y nociceptivos, deterioro de la función pulmonar, fatiga y pérdida de peso. Estas deficiencias físicas impiden el funcionamiento diario y pueden conducir a discapacidades funcionales duraderas

(por ejemplo, limitaciones para vestirse, levantarse de la cama o levantarse de la silla, caminar, subir escaleras).

2. Deterioro neurocognitivo: los principales factores son disfunción cerebral aguda, hipoxia, desregulación de la glucosa, ventilación mecánica prolongada, sepsis severa, y síndrome de dificultad respiratoria. Los niños con lesión cerebral o infección del sistema nervioso tienen niveles de cociente intelectual más bajos en comparación con los sanos.

3. Deterioro psicológico: se presenta principalmente como estrés postraumático derivado de la experiencia asociada a la enfermedad crítica y a la atención en UCIP. La investigadora ha encontrado prevalencias de este evento que oscilan entre el 17 y el 29% entre escolares y adolescentes.

La supervivencia de los pacientes críticos ha mejorado gracias a los avances en el tratamiento de aquellos que desarrollan síndromes críticos importantes a causa de su enfermedad o condición aguda. La mortalidad entendida no solo como sobrevivir a la UCI, sino también como sobrevivir durante un tiempo razonable después del alta, ha aumentado al mismo tiempo y se ha estimado que en la última década hasta el 50% de todas las muertes atribuidas al proceso crítico ocurren durante el primer año después del alta (Martín Delgado, García de Lorenzo y Mateos, 2017).

Si bien en las unidades de cuidado intensivo existen los recursos tecnológicos, físicos y humanos para lograr que los pacientes en situación crítica de salud logren sobrevivir, el proceso de recuperación integral debe ser un eje central de la atención, así como la manera en que los sobrevivientes enfrentan las secuelas de su enfermedad crítica. El principal indicador de calidad en los servicios de cuidado crítico pediátrico no debe ser la proporción de niños que egresan vivos, sino las condiciones físicas, psicológicas y emocionales que se derivan, tanto de la enfermedad como de la estancia en la unidad. Esto, debido a que todos estos

factores pueden afectar su reintegro al entorno familiar, social y escolar alterando su desempeño y calidad de vida a corto y largo plazo.

Es crucial que los profesionales de enfermería del área pediátrica planifiquen sus intervenciones como la atención centrada en la familia, la atención atraumática y el manejo de la sedación para reducir las morbilidades en el período posterior a la UCIP. Es importante también realizar un seguimiento luego del egreso del paciente con el fin de monitorear las funciones motoras, psicológicas y comportamentales, y detectar a tiempo limitaciones que requieran intervenciones por parte de otros profesionales de la salud, con el fin de facilitar la reincorporación de los pacientes a su vida cotidiana.

El aumento de la conciencia de los profesionales de enfermería pediátrica sobre la magnitud y los efectos de las complicaciones después del alta de la unidad de cuidados intensivos, es el primer paso para proteger a los sobrevivientes de morbilidades adicionales, proporcionar asistencia para problemas continuos y desarrollar estrategias de seguimiento. Por esto se hace énfasis en que el profesional de enfermería debe conocer a fondo la problemática de la debilidad adquirida en la UCIP, los factores de riesgo asociados tales como enfermedad grave, ventilación mecánica, uso de medicamentos como las benzodiazepinas y otros sedantes, la reanimación en sí misma y el entorno de estrés que caracteriza la UCIP, los trastornos del sueño, entre otros. Todo lo anterior con el fin de crear estrategias durante y después de la estancia que permitan mitigar las consecuencias y mejorar la calidad de vida futura de los pacientes y sus familias (Herbsman et al., 2020).

Por lo anterior, se deben generar programas de seguimiento para estudiar la intensidad y duración de la carga de morbilidad después de una enfermedad crítica, con el fin de desarrollar nuevas intervenciones dirigidas a mejorar los resultados a largo plazo. Las acciones para minimizar las secuelas deben comenzar durante la

estancia en la UCIP partiendo de adoptar estrategias que apunten a mejorar la calidad del sueño, disminuir la incidencia del delirium, garantizar un adecuado soporte nutricional, entre otros aspectos fundamentales. Esto puede reducir las secuelas cognitivas y psiquiátricas, por tanto, estas estrategias requieren más evidencia en el área de pediatría.

3.1.6 Discusión: Es preciso enfatizar en que la debilidad adquirida en la UCIP no puede ser entendida y tratada con el mismo enfoque que en los adultos. Por el contrario, debe reconocerse que tiene implicaciones particulares de la infancia por el proceso de crecimiento y desarrollo en el que se encuentran los niños, el cual se puede afectar de manera sustancial a raíz del desarrollo de esta condición sumado a la enfermedad crítica (Kelly y Frosch, 2012).

A pesar de las similitudes entre los entornos de la UCI pediátrica y de adultos, existen diferencias clave en las exposiciones experimentadas por el niño y el adulto críticamente enfermos, tales como, la edad, naturaleza de la enfermedad crítica, instrumentación invasiva como la endotraqueal, sonda, ventilación mecánica, ruido, luz, intervenciones del personal y medicación. Además, en todo el espectro de edades, existe una variabilidad biológica sustancial en el comportamiento normal de sueño-vigilia que puede modificar el impacto perjudicial del entorno de la UC (Kudchadkar et al., 2014) y el cuidado de los niños es un reto, por las limitaciones cognitivas inherentes a la edad y por el compromiso de disminuir los efectos negativos que esta experiencia pueda causar en ellos (Alvarado y Rodríguez, 2014).

Las causas de la debilidad adquirida en la UCI son similares entre la población pediátrica y adulta en estado crítico, encontrando que algunos predictores para su desarrollo son el delirium, la hiperglucemia y la ventilación mecánica mayor a cinco días (Diaz Ballve et al., 2017). Adicionalmente, al contrastar la información disponible sobre este tema desde una perspectiva global en los pacientes críticos, se puede concluir que la debilidad adquirida en UCI ha sido estudiada de manera

detallada en el adulto, argumentando con claridad sus consecuencias para el desarrollo cognitivo y funcional de quienes la padecen, pero en el contexto de pediatría los estudios que la sustentan son menos. Una evidencia para ello es que en el adulto se aplican escalas de fuerza muscular para evaluar el riesgo de desarrollar esta condición, mientras que en el paciente pediátrico no hay suficientes estudios que validen de manera certera la aplicación de escalas y test que midan la fuerza muscular y permitan identificar el límite temporal en el que un niño crítico desarrolla esta condición. Una de las razones para ello es que es más difícil lograr que los niños participen en las intervenciones diagnósticas para la medición de la fuerza.

La debilidad adquirida en la UCIP es un problema que se ha identificado a nivel mundial en niños, sin embargo, resulta difícil clasificarla, determinar con certeza las afecciones y consecuencias que puede tener debido a la falta de estudios en esta población. (García-Martínez et al., 2020) Se ha utilizado la escala de Evaluación de la fuerza según el Medical Research Council (MRC-SS) en adultos para determinar si los pacientes tienen debilidad adquirida en la UCI, ya que se estima que la incidencia en esta población pueda ser hasta del 55%, sin embargo, no se encontraron evidencias de que esta herramienta sea aplicable a la población pediátrica, se dificulta su detección temprana al no disponer de un instrumento estandarizado para ello.

3.2 CAPÍTULO 2

PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS ASOCIADOS A LA DEBILIDAD ADQUIRIDA EN LA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO

En las UCIP se pueden desencadenar diversos efectos secundarios que se originan, no solo del problema de salud presentado por el paciente, sino de las intervenciones farmacológicas y no farmacológicas que son necesarias en su atención. Entre estas se resalta el uso de sedoanalgesia y relajantes musculares, la inmovilidad prolongada y la ventilación mecánica, entre otros, que pueden producir efectos secundarios como debilidad adquirida en la UCIP, síndrome post cuidado intensivo, delirium, trastornos del sueño, malnutrición, entre otros. Para prevenir estos eventos y mitigar sus efectos, el profesional de enfermería debe llevar a cabo acciones encaminadas a ello en su quehacer diario, basadas en el uso de diferentes estrategias para la identificación oportuna de riesgos y, posteriormente, la aplicación de intervenciones que estén encaminadas a disminuir los efectos de la enfermedad crítica y la aparición de secuelas. Todo ello apunta a generar una menor afectación en la calidad de vida luego del egreso de la UCIP.

En el presente capítulo se realiza una descripción de los diferentes factores de riesgo para el desarrollo de la debilidad adquirida en la UCIP reportados en las investigaciones y cómo se pueden intervenir a partir del quehacer del profesional de enfermería con enfoque en la prevención. Acorde con la Organización Mundial de la Salud este término se define como “las medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida” (Caparó y Mori, 2016, p 4).

Gordis (2014) propone tres tipos de prevención: primaria, secundaria y terciaria.

La *primaria* consiste en la prevención del desarrollo inicial de la enfermedad, es decir, aquellas medidas que se aplican antes de que se presente.

La *secundaria* busca identificar a pacientes en los que el proceso de la enfermedad ya ha comenzado, pero aún no presentan signos ni síntomas. Su objetivo principal es detectarla antes de lo que se hubiera logrado con la asistencia habitual, con la intención de que el tratamiento sea más sencillo y eficaz.

La *terciaria* se enfoca en prevenir complicaciones cuando la enfermedad se ha diagnosticado y se presentan signos y síntomas. Generalmente se logra por medio del tratamiento precoz y adecuado de la enfermedad, como por ejemplo la fisioterapia orientada a prevenir complicaciones musculoesqueléticas y lograr la rehabilitación.

Estas acciones de prevención podrían ayudar a disminuir la mortalidad o las complicaciones de la enfermedad y utilizar tratamientos menos invasivos y costosos para lograrlo (Gordis, 2014)

En el ámbito de las unidades de cuidado intensivo pediátrico se han identificado diversos factores de riesgo que pueden desencadenar mayor morbilidad y mortalidad en los pacientes durante su estancia. Es por ello que los avances recientes en la atención en salud han estado encaminados a disminuir la mortalidad, la cual continúa siendo la medida de resultado más comúnmente utilizada durante y después de una enfermedad crítica. No obstante, los estudios han comenzado a centrarse en evaluar los resultados, la morbilidad y el bienestar, resaltando que la calidad de vida y el estado funcional representan indicadores clínicamente significativos para los niños que sobreviven a una enfermedad crítica (Zimmerman, 2016).

Esta realidad ha permitido que la investigación en el campo de la pediatría crítica tenga diferentes aspectos para analizar, dando lugar a la identificación de diferentes

factores de riesgo para el desarrollo de debilidad adquirida en la UCIP, siendo importante realizar actividades encaminadas a la prevención, tales como:

- Conformación de equipos multidisciplinares con una estructura y entrenamiento planificados.
- Elaboración de protocolos y estandarización de los procesos como la movilización temprana.
- Valoración de la necesidad de sedoanalgesia con herramientas objetivas que permitan definir hasta dónde llegar.
- Prevención del delirium con medidas avaladas científicamente.
- Mantenimiento de un adecuado ciclo sueño/vigilia.
- Soporte nutricional apropiado durante la estancia en UCIP.

3.2.1 Equipos multidisciplinares: la conformación de equipos organizados y entrenados es un aspecto clave en la prevención de la debilidad adquirida en la UCIP. Se basan en la importancia de realizar una adecuada identificación de los principales factores de riesgo para su desarrollo, con el fin de generar acciones conjuntas que aporten a prevenir y a disminuir las secuelas funcionales y psicológicas en los pacientes. Estas medidas facilitan que los niños se adapten nuevamente a su entorno familiar y social posterior al egreso de la unidad.

Estos equipos interdisciplinares cuentan con una amplia variedad de trabajadores de la salud entre los que se destacan profesionales de enfermería, médicos intensivistas, terapeutas físicos, respiratorios y ocupacionales, fonoaudiólogos, nutricionistas y psicólogos, entre otros. El personal de enfermería es el que permanece mayor tiempo realizando intervenciones de cuidado al niño crítico, por lo cual precisa identificar de manera precoz sus necesidades. Lo anterior se facilita por el uso de escalas de evaluación y de identificación de riesgos que les permitan tomar decisiones oportunas en la titulación o modificación de los cuidados.

Una de las primeras intervenciones realizadas por los equipos multidisciplinares con el fin de prevenir la debilidad adquirida en la UCIP consiste en ejecutar actividades de *movilización temprana*, entendida como la realización de ejercicios de movilidad pasivos y activos que son iniciados comúnmente entre las primeras 18 a 48 horas del ingreso, dependiendo de las condiciones clínicas del paciente y el requerimiento de ventilación mecánica (Piva et al., 2019).

Las intervenciones de movilización pasiva se centran en la ejecución de movimientos no voluntarios ni propios del paciente, sino por una fuerza externa que ejerce quien los realiza al mover las articulaciones y estirar las fibras musculares. Por su parte, los movimientos activos son aquellos ejecutados por el paciente de manera autónoma, pero dirigidos verbalmente por quien realiza la terapia promoviendo su participación y la de su familia. Estos se enfocan en actividades como levantar las extremidades, sentarse al borde de la cama, ponerse de pie y caminar, entre otros (Moreno et al., 2018).

A pesar de que hay unidades que tienen protocolizadas estas acciones de movilización “una encuesta canadiense mostró que solo el 3.4% de las instituciones tienen pautas para movilización temprana para niños críticamente enfermos” (Tsuboi et al., 2017, p 200), lo cual está posiblemente relacionado con la falta de estudios frente al tema en el área de pediatría. Esta temática ha sido poco explorada y se dificulta por la variabilidad en el desarrollo neurocognitivo de los pacientes, haciendo diversas intervenciones.

Por otra parte, se han identificado diferentes barreras que impiden a los equipos multidisciplinares movilizar los pacientes, tales como la falta de órdenes médicas, los equipos de atención en UCIP no entrenados para estas intervenciones, la falta de pautas para la movilización y la sedación (Betters et al., 2017), la complejidad del estado clínico del niño, los recursos insuficientes y el miedo al desplazamiento de los dispositivos invasivos. Además, se deben tener en cuenta que, en función de

las etapas de desarrollo en la edad pediátrica, se requieren actividades específicas para cada edad dificultando la aplicación de algunas intervenciones con todos los pacientes. Por ejemplo, la movilización activa con niños lactantes que no tienen la capacidad de obedecer órdenes.

En un estudio realizado en 15 países europeos sobre la movilidad proporcionada a los pacientes de la UCIP y la importancia del papel que desempeña el profesional de enfermería en este proceso, se encontró que, pese a que los profesionales comprenden la importancia de la movilización, consideran que es una carga de trabajo adicional que puede traducirse en menor priorización. Sin embargo, identifican que el trabajo interdisciplinario y los protocolos adecuadamente desarrollados e implementados podrían facilitar la implementación de la movilización temprana en la práctica diaria (Ista et al., 2020).

Además, en las actividades cotidianas de cuidado de enfermería se realizan acciones como la movilización para los cambios de posición con el fin de prevenir úlceras por presión. Esta no solo cumple tal objetivo, sino además, al realizar acciones de movilización pasiva, se aporta directamente a disminuir la debilidad adquirida en la UCIP. Pese a parecer simples, tales intervenciones de movilización generan beneficios para el paciente que se traducen en reducción de la estancia y la duración de la ventilación mecánica, menos delirium y disminución de los costos, tal como se ha observado en adultos (Charry-Segura et al., 2013),

Una alta proporción de estudios sobre movilización en pacientes críticos se ha realizado en unidades de terapia intensiva de adultos. No obstante, la evidencia generada por estudios conducidos con niños críticos ha respaldado la seguridad, la viabilidad y los efectos positivos de la movilización temprana, siendo impulsores clave para ello desarrollar un método de identificación de criterios para iniciar la movilización, garantizar órdenes precisas y oportunas, disponer de recursos humanos, técnicos y procedimentales apropiados, asegurar la comodidad de los

pacientes y sus familiares durante el proceso de movilización y fomentar la comprensión del personal acerca de los beneficios de la movilización temprana (Herbsman et al., 2020).

Otros efectos beneficiosos de realizar esta actividad son la mejoría de la oxigenación de los tejidos, la disminución de la atrofia muscular, la menor incidencia de polineuropatías y miopatías, el destete temprano de la ventilación mecánica, la reducción del delirium, la disminución de la estancia hospitalaria, entre otros.

Además, su aplicación es segura en los pacientes pediátricos cuando se siguen protocolos estandarizados y los estudios demuestran que los eventos adversos asociados son pocos y, cuando se presentan, no suelen ser graves (Cameron et al., 2015).

Es por ello que la sistematización de protocolos de movilización teniendo en cuenta el desarrollo neurocognitivo de los pacientes, contribuye a reducir la morbilidad asociada a la estancia en UCIP y lograr la recuperación funcional de niños y adolescentes a través de la implementación de prácticas seguras. También puede facilitar la evaluación e identificación de aquellos que cumplen criterios para el inicio de esta intervención lo antes posible de manera estandarizada. (Piva et al., 2019). Para que la movilización temprana tenga un impacto en la práctica de enfermería, debe convertirse en un estándar de atención en las UCIP e incluir equipos interdisciplinarios entrenados, una prescripción de ejercicio validada y claridad sobre el momento óptimo de inicio, intensidad, frecuencia y duración del mismo. Esto debe estar basado en las condiciones específicas de cada paciente considerando su grado de desarrollo psicomotor y condición clínica (Cameron et al., 2015).

Teniendo en cuenta todos los beneficios que genera la movilización temprana para el paciente pediátrico en estado crítico, el rol del profesional de enfermería dentro del equipo deberá estar encaminado a las siguientes intervenciones:

- Liderar programas y realizar actividades de capacitación y entrenamiento en la identificación del riesgo de la debilidad adquirida en la UCIP y el PICS-p.
- Participar activamente en la construcción de protocolos que permitan guiar las actividades de cuidado tales como la fijación de los dispositivos que se puedan desplazar durante la movilización como tubos endotraqueales, accesos vasculares, sondas entre otros y la monitorización hemodinámica del paciente durante la actividad, vigilando que no haya descompensación clínica y, de presentarse, orientar las acciones a tomar.
- Brindar apoyo y acompañamiento a la familia y evaluar la pertinencia de involucrarla en la actividad.
- Mantener una adecuada comunicación con el equipo de trabajo en pro de velar por la seguridad del paciente.

3.2.2 Sedoanalgesia: la administración de medicamentos sedantes y analgésicos hace parte del enfoque terapéutico en las unidades de cuidados intensivos pediátricos, con el fin de lograr el acople de los pacientes a la ventilación mecánica y disminuir la ansiedad y el dolor en aquellos que son sometidos a procedimientos invasivos.

Más allá de los efectos terapéuticos que se buscan tras la administración de estos fármacos, deben considerarse otros derivados de su uso como la inmovilidad. Cuando esta es mayor de 48 horas, puede desencadenar el deterioro de las fibras musculares ocasionando posteriormente debilidad adquirida en UCIP, delirium y síndrome de abstinencia con el uso prolongado de estos medicamentos. (Saliski y Kudchadkar, 2015). Así mismo, es común que en los pacientes más pequeños se administren dosis de sedación más intensas debido a que, en comparación con los adultos, presentan más comúnmente extubaciones no programadas relacionadas con la edad y el estado de agitación (Saliski y Kudchadkar, 2015). Esta dinámica

en el manejo de la sedación en niños aumenta el riesgo de presentar efectos secundarios.

El objetivo de la sedación es que el paciente pueda interactuar con el medio en algunos periodos durante el día, puesto que así se disminuye el riesgo de delirium durante la ventilación mecánica, se favorece una participación más activa en las actividades de movilización y se promueve el sueño en la noche. Es posible que esta premisa no pueda cumplirse en todos los pacientes debido a sus condiciones de salud, pero algunos se pueden beneficiar. Por esto, es necesario aplicar escalas de medición de sedoanalgesia que permitan valorar el nivel de conciencia en el que se encuentra el paciente y orienten el destete de manera gradual, con el fin de disminuir la acumulación de medicamento y aumentar el tiempo despierto. En pediatría se ha descrito el temor por parte del personal asistencial frente al retiro accidental de los dispositivos invasivos por parte de los pacientes, pero la evidencia en los estudios demuestra la viabilidad de la estrategia. (Saliski y Kudchadkar, 2015).

Entre las escalas de medición aplicadas en pediatría para ayudar al ajuste de los medicamentos sedantes a metas ideales, se describe la COMFORT B que se utiliza para evaluar a los pacientes intubados. Esta fue desarrollada por la Asociación Estadounidense de Enfermeras de Cuidados Críticos y se empezó a utilizar a partir del año 2010. Incluye las categorías de estado de alerta, respuesta respiratoria, calma y agitación, movimiento físico, tono muscular y tensión facial para evaluar la sedación en cuidados intensivos. Desde su introducción se considera una herramienta que ha demostrado ser consistente, válida y fiable en todas las edades de los pacientes ingresados en la UCIP (Larson y McKeever, 2018).

En una revisión realizada sobre la introducción de la escala COMFORT B en pacientes ingresados a UCIP que requerían sedación, enfermería examinó la categoría en la que el paciente tenía la puntuación más alta para determinar si era

probable que sintiera dolor o necesitara sedación. A partir de ello, se considera que los pacientes que puntúan alto en las áreas de alerta, respuesta respiratoria, calma y agitación necesitan un sedante en lugar de un analgésico. En la UCIP donde se realizó este estudio las puntuaciones inferiores a 10 indicaron sedación intensa, de 10 a 20 el rango óptimo y más de 20 significó que el paciente tenía un alto riesgo de dolor o angustia (Larson y McKeever, 2018).

La revisión bibliográfica de Grant (2013) determinó que en los pacientes pediátricos se describe la eficacia de la sedación con su calidad evaluada por el personal de enfermería, puesto que, en general, si el paciente está dormido, tolera la ventilación mecánica y puede mostrar una ligera respuesta a los procedimientos de enfermería, significa que se encuentra con una sedación óptima. Este nivel aporta a disminuir la morbimortalidad asociada al uso prolongado de medicamentos sedantes (Grant et al., 2013).

Dentro del equipo multidisciplinario, el profesional de enfermería es quien comúnmente aplica e interpreta las escalas de valoración de la sedoanalgesia, siendo importante crear sesiones de entrenamiento que permitan usarlas adecuadamente y de manera rutinaria en el cuidado del paciente, con el fin de advertir si se están programando dosis de estos medicamentos por fuera de los rangos de seguridad y prevenir así los problemas relacionados.

Además del uso de las escalas de medición, entre las estrategias encontradas para el destete de la sedoanalgesia se encuentra la suspensión por períodos en momentos determinados del día para disminuir la acumulación del medicamento y aumentar los periodos de vigilia. Esto facilita una disminución en la duración de la ventilación mecánica y la estancia hospitalaria, sin embargo, se requieren más estudios en pediatría que demuestren la viabilidad de la estrategia (Saliski y Kudchadkar, 2015).

Teniendo en cuenta las ventajas que tienen las intervenciones mencionadas, es importante promover su desarrollo e implementación de manera que permitan realizar una detección precoz de los problemas relacionados con la sedoanalgesia, identificando la necesidad del uso de estos medicamentos de manera individualizada, con una decisión basada en la valoración objetiva del paciente a partir de su condición clínica, edad, peso, entre otras condiciones, y en el planteamiento de objetivos diarios e individualizados (Saliski y Kudchadkar, 2015).

3.2.3 Delirium: es un trastorno que está asociado al uso de sedantes, relajantes musculares, inmovilización prolongada, dolor, ventilación mecánica entre otros, que tiene un impacto significativo en la morbilidad durante la estancia del niño en la unidad de cuidado intensivo. Este evento puede condicionar mayores problemas a largo plazo, afectando la adaptación escolar y social de los niños, debido a la aparición de deterioro cognitivo y estrés postraumático (Smith et al., 2013).

El delirium puede presentarse como hiperactivo, hipoactivo y mixto. El primero es el más frecuente y fácil de identificar por el personal debido a que se manifiesta con agitación, inquietud, inestabilidad emocional y psicosis. A diferencia de este, el hipoactivo en ocasiones pasa desapercibido confundiendo con una condición inherente a la enfermedad del paciente, además, se caracteriza por apatía y un nivel de conciencia deprimido, lo que hace más difícil su identificación. Finalmente, el delirium mixto se presenta con un cambio agudo en el estado clínico, dado por falta de atención y nivel alterado de conciencia o cognición (Smith et al., 2013) y (Kelly y Frosch, 2012).

Con respecto al delirium en pediatría, los estudios realizados han demostrado que está presente en cerca de una tercera parte de los niños y adolescentes críticamente enfermos (Smith et al., 2013), y esto basado en los casos que son detectados. Adicionalmente, hay evidencia de que el 71% de los integrantes del equipo de salud refiere que no se realizan acciones de rutina para la detección del

delirium (Kudchadkar et al., 2014), haciendo de esta una condición patológica difícilmente identificable y que puede llegar a causar mayor morbilidad en los pacientes críticos.

Aparte de las escalas de sedación mencionadas anteriormente, se han desarrollado otras específicas para determinar la presencia del delirium como la escala de Sophia, Cornell, la escala de evaluación de la confusión pediátrica para la UCI (pCAM-ICU) para el delirium hiperactivo y The Corneal Assessment of Pediatric Delirium (CAP-D) que es más aplicable a bebés y niños y ayuda a detectar delirium hipoactivo. Todas las escalas dependen de una adecuada observación del evaluador, que, en condiciones habituales, es el personal de enfermería. Por tanto, es indispensable incorporarlas como parte del monitoreo rutinario en el cuidado de enfermería en las unidades de cuidado intensivo pediátrico (Colville, 2015) y (Smith et al., 2013).

A pesar del desarrollo de estas herramientas, algunos estudios han reportado que la mayoría de las instituciones cuentan con protocolos y sistemas de puntuación para guiar la administración de sedantes, no obstante, el personal no las aplica de manera sistemática. Los hallazgos sustentan, por ejemplo, que menos de la mitad de los intensivistas no usan los sistemas de puntuación para dirigir la terapia ni tampoco desarrollan estrategias para detectar el delirium a tiempo. (Saliski y Kudchadkar, 2015) Asociado a esto, los síntomas del delirium pediátrico se tratan frecuentemente con más sedación, lo que se convierte en un círculo vicioso y contribuye a una mayor morbilidad y mortalidad (Saliski y Kudchadkar, 2015).

Por lo anterior, es importante que en las instituciones se estimule el desarrollo de protocolos aplicables y la adecuada capacitación al personal para su implementación e interpretación de los resultados. Esto con el fin de brindar un tratamiento oportuno del delirium, realizando no solo las actividades de movilización temprana y de titulación de la sedoanalgesia guiada por metas, sino del uso de

técnicas no farmacológicas que aporten a disminuir el riesgo de desarrollarlo. Entre estas actividades se encuentran orientar al paciente en su entorno, proporcionar juguetes y organizar un plan de actividades diario (Colville, 2015).

Además de esto es importante contar con la presencia de los padres y educarlos frente al tema, teniendo en cuenta que solo el contacto físico o incluso el sonido de la voz de los familiares puede ayudar a los niños a recordar quiénes son, tranquilizarlos y acercarse progresivamente a la realidad (Colville, 2015).

El profesional de enfermería debe conocer, aplicar y evaluar las diferentes escalas para tener el suficiente criterio a la hora de tomar decisiones acertadas que le permitan, en coordinación con el médico, realizar ajustes en la administración de sedantes y así disminuir la incidencia de delirium y síndrome de abstinencia. Además, cada vez cobra más relevancia el uso de estrategias no farmacológicas con el niño, a fin de proporcionarles confort y contribuir a la disminución en los requerimientos de sedación.

Otra intervención consiste en formar grupos de apoyo liderados por enfermería para apoyar a las familias en el proceso de afrontamiento y mejorar los resultados psicológicos a mediano plazo con el desarrollo de los llamados diarios de cuidados intensivos. Esto consiste en realizar un escrito dirigido al paciente narrando todo lo sucedido durante su estancia, al igual que un diario dirigido a la familia donde se consignen todas las experiencias vividas. Es importante en ambos casos resaltar los momentos y resultados positivos, con la idea de que los miembros de la familia tengan la posibilidad de comprender mejor sus historias y procesos de afrontamiento de la enfermedad crítica que aqueja al niño (Ekim, 2020).

La movilización temprana también puede reducir la aparición de delirium en pacientes críticamente enfermos, por tanto, al combinar estrategias como incluir la estandarización de la sedación en pacientes pediátricos sometidos a ventilación

mecánica y la implementación de un programa de movilización precoz, pueden reducir la prevalencia promedio mensual en un 8% (Piva et al., 2019).

3.2.4 Ciclo sueño-vigilia: el sueño es indispensable para lograr la recuperación de la energía que necesita a diario el ser humano para sus diferentes actividades y, en los niños, es indispensable para favorecer el crecimiento y desarrollo de los órganos. Durante los primeros doce meses de vida del lactante el sueño se consolida y a los cinco años de edad los patrones se estabilizan a un período continuo de sueño nocturno.

El ingreso a las UCIP trae consigo una multitud de factores desencadenantes de interrupción en el ritmo normal del ciclo sueño/vigilia incluyendo un ambiente caótico, la administración de medicamentos de acción central, el dolor asociado con la enfermedad y los procedimientos, las frecuentes intervenciones diagnósticas y terapéuticas por parte del equipo asistencial y los procedimientos invasivos. Estas interrupciones y la reducción en la continuidad del sueño interfieren con los procesos fisiológicos fundamentales que, a su vez, pueden conducir al desarrollo del delirium, deterioro en la inmunidad, catabolismo y compromiso respiratorio. Todos estos son efectos indeseables para un niño que se encuentra en condición crítica, enlenteciendo su recuperación y aumentando la estancia hospitalaria (Kudchadkar et al., 2014).

Es por ello que se requieren estrategias para identificar y prevenir esta condición a través de *monitorear el sueño como estrategia de prevención del delirium*. Las recomendaciones de la Society for Critical Care Medicine Guidelines on Sedation Monitoring sugieren que la evaluación del sueño sea parte de la atención de rutina. Pese a esto, la gran mayoría de las UCIP a nivel internacional no tienen protocolos para la promoción y optimización del sueño (Kudchadkar et al., 2014).

Hay evidencia que sustenta el uso de estrategias no farmacológicas por parte de los profesionales de enfermería para mejorar el tiempo de sueño/vigilia y que

pueden contribuir a mejorar el estado clínico del paciente pediátrico, tales como el uso de tapones para los oídos, la implementación de protocolos de reducción de ruido y la optimización de la iluminación en los espacios de la unidad. Entre las acciones farmacológicas se encuentra el uso responsable de la sedoanalgesia orientado por lineamientos y protocolos estandarizados que permitan realizar un seguimiento estrecho de manera rutinaria y no exceder las dosis con el fin de disminuir los efectos secundarios asociados.

Aunque estos enfoques preventivos y de tratamiento pueden considerarse simples y su implementación costo-efectiva, hay un cambio cultural importante que debe ocurrir en la comunidad de cuidados críticos pediátricos para mantenerlos y fortalecerlos. La evidencia científica y clínica es imprescindible para demostrar que la optimización del sueño en niños en estado crítico puede reducir la morbilidad y la duración de la estancia hospitalaria (Kudchadkar et al., 2014).

3.2.5 Nutrición: una adecuada nutrición durante la estancia en la UCIP es indispensable para lograr objetivos de recuperación y disminuir la morbimortalidad asociada a la desnutrición, que se puede presentar debido a insuficiente aporte calórico y al estrés fisiológico al que se encuentra expuesto el niño en estado crítico. Las complicaciones provocadas por la desnutrición en estos pacientes, pueden ocasionar alteraciones en las funciones orgánicas. Estos cambios incluyen una respuesta inmunitaria reducida que favorece la aparición de infecciones y atrofia muscular por pérdida de proteínas en los músculos que conlleva al desarrollo de debilidad adquirida en la UCIP (Sepúlveda et al., 2016).

La desnutrición puede aparecer debido al retraso en la administración del soporte nutricional, interrupciones por procedimientos, intolerancia o a la falta de prescripciones nutricionales adaptadas individualmente con respecto al peso del paciente, el historial nutricional reciente y las necesidades calóricas reales (Prieto y Cid, 2011).

Es por ello que las estrategias para aportar nutrientes a los niños en estado crítico han significado un gran reto para el personal de salud, debido a que la conservación o reparación del estado nutricional influye de manera determinante en su proceso de recuperación, los días de ventilación mecánica, la estancia hospitalaria y el tiempo de rehabilitación más corto. (Sepúlveda et al., 2016) El apoyo nutricional no puede revertir o prevenir la respuesta al estrés metabólico, sin embargo, la falta de calorías y proteínas durante la fase aguda de la enfermedad puede dar lugar a un aumento de las deficiencias nutricionales existentes o desencadenar una nueva desnutrición (Mehta et al., 2015).

Teniendo en cuenta las consecuencias de la desnutrición, es indispensable que el equipo interdisciplinario tome acciones para realizar una adecuada valoración al paciente desde el ingreso a la UCIP, con el fin de prevenir su aparición durante la estancia hospitalaria. Esto se logra, en parte, valorando determinantes nutricionales como pérdida de peso, disminución de grasa subcutánea y/o masa muscular, baja ingesta, condición patológica y estrés por enfermedad. Tales condiciones se deben identificar tan pronto como sea posible por medio de un adecuado tamizaje nutricional con las herramientas avaladas para ello.

Dentro de las herramientas de tamizaje se describen en la literatura algunas como Nutrition Risk Score (NRS), Pediatric Nutritional Risk Score (PYMS), Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics (STAMP), Paediatric Yorkhill Malnutrition Score (PNRS), Screening Tool for Risk of Impaired Nutritional Status and Growth (STRONG kids) y Subjective Global Nutritional Assessment (SGNA), que son más comúnmente utilizadas a nivel hospitalario (Aponte Borda et al., 2018).

En la revisión de la literatura realizada por (Aponte Borda et al., 2018) se sugiere STRONG kids como la mejor herramienta de tamizaje en pacientes pediátricos hospitalizados, considerando que el 63% de los estudios refieren que dicha herramienta es práctica, de fácil uso, altamente sensible, pero menos específica y

que permite la detección preliminar para integrarse con otros datos clínicos con el fin de predecir con fiabilidad el riesgo de desnutrición. Esta herramienta valora cuatro ítems que son la evaluación global subjetiva, la enfermedad de alto riesgo, la ingesta y pérdidas nutricionales, y la pérdida o poco aumento de peso para determinar el riesgo nutricional.

Es por ello que el conocimiento de estas herramientas por parte del equipo interdisciplinario permite tomar mejores decisiones con respecto al aporte nutricional del paciente. Además, es necesario ejecutar otra serie de intervenciones concernientes a la terapia nutricional del niño crítico, en las cuales los profesionales de enfermería tienen un rol determinante en lo referente al control de peso, talla y otras medidas antropométricas necesarias, la toma de muestras sanguíneas para realizar los controles metabólicos necesarios en el seguimiento del paciente, y la identificación de signos de intolerancia a la nutrición como distensión abdominal, dolor, diarrea, emesis, entre otras.

Otra actividad indispensable consiste en la administración de las fórmulas y suplementos nutricionales y, en este punto, es importante conocer los riesgos de no administrar oportunamente la nutrición, realizar interrupciones innecesarias y no detectar los signos de tolerancia, lo cual pone en riesgo la efectividad del soporte nutricional (Aponte Borda et al., 2018).

3.2.6 Discusión: En el estudio descriptivo realizado por (Herbsman et al., 2020) en una UCIP se logró demostrar que las intervenciones realizadas con un protocolo de movilización temprana adecuadamente estandarizado y con un equipo interdisciplinario entrenado, es posible movilizar a más pacientes identificando la necesidad individualizada según su condición de salud, debido a que las órdenes médicas para indicar la terapia de movilización aumentaron en un 50% de los pacientes, por ende la proporción de pacientes en ventilación mecánica movilizados incrementó en un 42%. Además, logró demostrar reducción de la estancia

hospitalaria hasta un 6,6%. Finalmente, no se presentaron eventos adversos durante estas intervenciones.

Si bien la mayoría de estudios de movilización temprana son realizados en población adulta, la investigación previamente mencionada demuestra que esta actividad en niños es segura, factible y eficaz si se logra la implementación de protocolos y un adecuado entrenamiento al equipo interdisciplinario que permitan sobrepasar las barreras y miedos asociados a situaciones como el desplazamiento de dispositivos invasivos o la inestabilidad del paciente, logrando resultados favorables para su recuperación.

Es de considerar, además, que, si bien existen estudios que tratan de diversas escalas de valoración para la prevención del delirium, el manejo adecuado de la sedoanalgesia, la evaluación nutricional de los niños críticos, entre otras, se observa que en la práctica cotidiana del cuidado intensivo pediátrico estas herramientas son poco usadas por el personal asistencial. Esto puede deberse a escasez de conocimientos sobre su existencia y forma de aplicación, así como a fallas en la socialización y estandarización con el equipo de trabajo, implicando que no se utilicen habitualmente en las UCIP.

Durante la clasificación y análisis de la evidencia científica recolectada de las diferentes fuentes de información no se encontraron estudios realizados en Colombia que traten sobre la debilidad adquirida en la UCIP, denotando también escasez de publicación por parte de enfermería en este campo. La mayoría de investigaciones son llevadas a cabo en otros países como Estados Unidos y pocas de ellas encabezadas por enfermería, sin embargo, se resalta la publicación por parte de Ayfer Ekim doctora en enfermería quien ha realizado sus estudios principalmente como investigadora y educadora en el campo de la enfermería pediátrica en temas relacionados con el PICS-p y su implicación en la calidad de vida del niño y su familia.

CAPÍTULO 3

3.3 REHABILITACIÓN

La Rehabilitación en América comenzó en la década del 40 como consecuencia de las Guerras Mundiales, en particular en la segunda, y de la epidemia de polio. Esta actividad fue realizada en hospitales por grupos de médicos, en su mayoría ortopedistas que trataban secuelas. En Colombia, en el año de 1953 comienzan labores oficialmente con la Asociación Colombiana de Fisioterapia (ASCOFI), como entidad gremial para promover la rehabilitación y da a conocer la nueva profesión en el país (Aydee, 2019).

Con el paso de los años se ha convertido en una estrategia fundamental y se ha venido implementando en las unidades de cuidado intensivo pediátrico de manera temprana con el fin de disminuir la morbilidad asociada a la enfermedad crítica, la cual se asocia con un significativo deterioro funcional y disminución de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en el corto y largo plazo (Vásquez, 2013).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) definió en 1969 la rehabilitación como el “conjunto de medidas médicas, educativas, sociales y profesionales para preparar o readaptar al individuo, con el fin de alcanzar la mayor proporción posible de capacidad funcional” (Revisi, 2010).

El proceso de rehabilitación es una intervención compleja que involucra a varios profesionales de la salud como médicos, fisiatras, kinesiólogos, fonoaudiólogos, nutricionistas, terapeutas ocupacionales y profesionales de enfermería trabajando en

forma interrelacionada para beneficio del paciente y cada uno de ellos tiene un papel importante en el proceso.

Para determinar la necesidad de rehabilitación en el paciente pediátrico es necesario conocer las diferencias con respecto al adulto, en el cual se busca estimular y facilitar la recuperación de habilidades motoras perdidas a consecuencia de un daño en el sistema nervioso, es decir, reaprender aquellas aprendidas que se alteraron o perdieron. Por el contrario, en el niño la rehabilitación va encaminada a enseñarle los patrones de movimiento y postura propios del desarrollo, habilidades motoras que posiblemente no tiene totalmente adquiridas, pero que debe practicar y desarrollar para alcanzar su máxima independencia funcional. Por tanto, es fundamental tener en cuenta que cada niño lleva su propio ritmo de evolución y debe ser respetado (Soundy et al., 2010).

Este proceso exige analizar el contexto del paciente pediátrico para priorizar las condiciones a intervenir y establecer planes de terapia individualizados.

Según (Kessler, 2021) este proceso se lleva a cabo mediante las siguientes fases:

Exploración: proceso de elaboración de la historia, revisión de los sistemas, selección y administración de pruebas y mediciones para recabar datos sobre el paciente pediátrico. Se realiza a partir de un reconocimiento exhaustivo y específico que permite una clasificación diagnóstica. También debe identificar posibles problemas que requieran una interconsulta o la derivación a otro profesional.

Evaluación: proceso dinámico en que el equipo interdisciplinario emite juicios clínicos basados en los datos obtenidos durante la exploración. Este proceso es útil para identificar posibles problemas que requieran una interconsulta con otro profesional.

Diagnóstico: proceso y resultado final de la evaluación de datos recabados en la exploración que el equipo interdisciplinario organiza en apartados, síndromes o

categorías para determinar el pronóstico (incluido el plan de atención) y las estrategias de intervención más apropiadas.

Pronóstico: determinación del nivel de mejoría óptima obtenible con la intervención y tiempo requerido para alcanzar ese nivel. El plan de asistencia específica, las intervenciones que se pueden usar, su duración y frecuencia.

Intervención: interacción del equipo interdisciplinario con el paciente pediátrico y, si fuera apropiado, con otras personas implicadas en el cuidado usando distintos métodos y técnicas de fisioterapia para inducir cambios en la patología y el pronóstico. El equipo interdisciplinario lleva a cabo una nueva exploración para determinar cambios en el paciente pediátrico y para modificar o reconducir la intervención. El proceso de re exploración también debe identificar la necesidad de una interconsulta o la derivación a otro profesional.

Resultados: incluyen el impacto de las intervenciones del equipo interdisciplinario en los siguientes dominios: patología, fisiopatología (enfermedades, trastornos o afecciones), limitaciones funcionales y discapacidades, reducción/prevenición de riesgos, recuperación de la salud, bienestar y condición física, recursos sociales y satisfacción de las necesidades del paciente pediátrico.

Este proceso permite tener claridad acerca de la terapia de rehabilitación a ejecutar acorde con las necesidades del paciente. Se describen varios tipos de rehabilitación y terapias, entre los cuales se mencionan las siguientes:

3.3.1 Rehabilitación física: Busca recuperar la máxima funcionalidad del paciente en todas las etapas del ciclo vital derivadas de múltiples condiciones médicas, que permita el reintegro a su entorno familiar, social, educacional, laboral, productivo y recreativo, mejorando su calidad de vida, mediante un enfoque interdisciplinario. (Fundación santa fé de Bogotá, 2017) De acuerdo con la OMS (1969), la rehabilitación física busca la restitución de las capacidades de un paciente, cuya

finalidad es que la persona tenga una vida autónoma, dependiendo en el menor grado posible de los demás.

Según Gómez (2021), otros objetivos del proceso de rehabilitación en el paciente pediátrico críticamente enfermo son:

- Establecer un tratamiento rehabilitador acorde con su estado.
- Restablecer las funciones perdidas o disminuidas.
- Dar información a la familia y/o paciente sobre su nueva condición de salud y su participación en el proceso de rehabilitación.
- Compartir criterios y tomar decisiones que beneficien al paciente y favorezcan el proceso rehabilitador.
- Crear un ambiente facilitador y estimulante para la recuperación.
- Apoyar emocionalmente al paciente y a su familia.

La rehabilitación física a su vez, se divide en neurológica, músculo esquelética y cardiopulmonar

3.3.2 Neurológica: Según las instituciones (Neural, 2018) y (Carefirst, 2018), la rehabilitación neurológica se centra en el tratamiento de las alteraciones y lesiones ocasionadas por una afección del sistema nervioso central o periférico y que afectan al movimiento. Diferentes condiciones en el paciente pediátrico pueden mejorar con la rehabilitación neurológica, tales como:

- Infecciones: meningitis, encefalitis, poliomielitis y abscesos cerebrales.
- Traumatismos: lesiones cerebrales y de la médula espinal.
- Trastornos estructurales o neuromusculares: tumores del encéfalo o de la médula espinal, neuropatía periférica, distrofia muscular, miastenia grave y síndrome de Guillain-Barré.
- Trastornos funcionales: cefalea, epilepsia, mareos y neuralgia.

- Trastornos vasculares: ataques cerebrales isquémicos o hemorrágicos, hematomas subdurales y accidentes isquémicos transitorios.

Este tipo de rehabilitación centra sus objetivos en mejorar la movilidad del paciente creando nuevas rutas neurológicas y reforzando las ya existentes para dar lugar al restablecimiento del movimiento. Para llevarla a cabo es necesaria la comunicación entre todos los profesionales implicados, con el fin de conocer e identificar las características y necesidades de cada paciente que permita tomar decisiones pertinentes y adaptar las técnicas de fisioterapia de manera individualizada.

La práctica de la rehabilitación neurológica, puede dividirse en tres áreas:

1. Neurofisiológica o relacionada con el desarrollo neurológico.
2. Aprendizaje y reaprendizaje motores
3. Ecléctica (se selecciona el método adecuado, dependiendo de las necesidades de cada paciente)

La rehabilitación neurológica infantil interviene desde los primeros meses de vida. Su objetivo es favorecer al máximo el desarrollo motor del niño, permitiendo que aquellos que han sufrido una lesión neurológica alcancen un desarrollo óptimo. Esto les permitirá lograr una mayor independencia en las tareas cotidianas.

Su objetivo se centra, de igual manera, en alcanzar una mejora física y potenciar la movilidad del paciente, evitando patrones posturales y de movimiento que provoquen dolor o malformaciones futuras. En estos casos el equipo multidisciplinario realizará una intervención desde los primeros días de estancia en la UCIP hasta el seguimiento ambulatorio.

3.3.3 Músculo esquelética: La rehabilitación musculoesquelética se realiza en pacientes con discapacidad debidas a una enfermedad, un trastorno o una lesión

en los músculos, tendones, ligamentos o huesos, buscando mejorar las capacidades funcionales y aliviar el dolor. Algunas de las afecciones que se pueden beneficiar de este tipo de rehabilitación son la amputación, lesiones por trauma, tumores en los huesos, lesión y reemplazo de articulaciones, entre otros, con el fin de recuperar la zona dañada, disminuir la molestia, relajar el tejido y prepararlo para otros procedimientos. (Health Library, 2021)

Habitualmente se utiliza:

- **Terapia manual:** corresponde a técnicas manuales específicas para el manejo del dolor y otros síntomas de disfunción neuromusculoesquelética de la columna vertebral y de las extremidades. Puede aplicarse con apoyo instrumental o de forma complementaria con el uso de electroterapia, radiación infrarroja, ultratermia de onda corta, ultrasonido, analgesia transcutánea, estimulación eléctrica y láser de alta potencia, entre otras. Estas técnicas tienen como principal objetivo recuperar el movimiento cuando las articulaciones presentan una restricción en el mismo.
- **Actividad física terapéutica:** consiste en distintos ejercicios guiados y supervisados, con el fin de promover la recuperación corporal y funcional del paciente, según corresponda a su condición y/o patología.

3.3.4 Pulmonar: busca promover la capacidad aeróbica, disminuir la disnea y el mejoramiento de la calidad de vida de pacientes con afecciones pulmonares, facilitando la participación y la integración en sus diferentes áreas de desempeño y en las actividades de la vida diaria mediante la prescripción y la ejecución de ejercicio físico, así como la educación relacionada con los factores de riesgo y vida saludable. (Carvajal, T. 2020).

La rehabilitación pulmonar se lleva a cabo durante dos fases, hospitalaria y ambulatoria.

Durante la fase hospitalaria se buscan los siguientes objetivos

- Disminuir los síntomas respiratorios, como la disnea y la fatiga.
- Evitar complicaciones respiratorias y musculares secundarias al reposo prolongado en cama.
- Lograr rápidamente el destete de la ventilación mecánica invasiva o no invasiva.
- Mejorar la capacidad funcional alcanzando y manteniendo un nivel de independencia individual y funcionamiento máximo durante la hospitalización.
- Mejorar la tolerancia al ejercicio.
- Optimizar la utilización de los recursos en salud mediante la disminución de la estancia hospitalaria, los días libres del ventilador y la reducción de la morbimortalidad.

Para el logro de los objetivos que se establecen a partir de la evaluación inicial, se debe generar un plan de tratamiento que puede incluir técnicas de conservación de energía, educación al paciente y familia o cuidador acerca del cuidado de la enfermedad, entrenamiento de músculos respiratorios, miembros superiores e inferiores, técnicas de relajación, ejercicios de fisioterapia respiratoria, nutrición y apoyo psicosocial.

La fase ambulatoria: inicia tras el alta hospitalaria y consiste en la realización de actividades multidisciplinarias desarrolladas por un equipo de especialistas; y tiene como objetivos:

- Disminuir los síntomas respiratorios como la disnea y la fatiga.
- Mejorar la capacidad funcional.
- Favorecer la tolerancia al ejercicio y el adecuado reintegro a la dinámica familiar y social, además de optimizar su autonomía y facilitar la ejecución de las actividades de la vida diaria.

- Alcanzar y mantener un nivel de independencia individual y funcionamiento máximo en la comunidad, optimizar la utilización de los recursos en salud, disminuir los costos asociados a múltiples ingresos hospitalarios y a estancias prolongadas, lo cual mejora la calidad de vida de los pacientes.

En ambas fases es indispensable determinar frecuencia, intensidad, duración y tipo de ejercicio, teniendo en cuenta las necesidades propias de cada paciente y determinando los límites o criterios con los cuales se dará por terminado el ejercicio.

3.3.5 Terapia ocupacional: según la Escuela Colombiana de Rehabilitación, 2021, la terapia ocupacional infantil se encarga de evaluar las habilidades y las destrezas de los niños, para potenciar el desarrollo de aquellas que se encuentren alteradas o ausentes (por una enfermedad, traumas físicos o psicológicos, disfunciones psicosociales, dificultades en el desarrollo o incluso pobreza). A partir de esto se busca promover la independencia, la participación activa en un entorno social, prevenir discapacidades y mejorar la calidad de vida.

Los diagnósticos más frecuentes de pacientes que requieren terapia ocupacional infantil incluyen parálisis cerebral, síndrome de Down, espina bífida, distrofias musculares, entre muchos otros y comúnmente son pacientes de las unidades de cuidado crítico pediátrico, debido a las complicaciones que pueden presentar como broncoaspiración, neumonía, sepsis, además, de otras condiciones como trastornos del aprendizaje, retraso psicomotor, alteraciones en el desarrollo y atención, trastornos de conducta y del procesamiento sensorial, parálisis braquial obstétrico, entre otras.

La terapia ocupacional tiene como objetivo principal abordar las limitaciones de cada individuo y favorecer el desarrollo neurofisiológico. Esta intervención tiene en cuenta dos aspectos importantes:

- Individuo: se deben potenciar las actividades y ocupaciones diarias a través del juego como un método de aprendizaje, la lectoescritura, la higiene personal, las relaciones interpersonales, la alimentación; teniendo en cuenta las características, las necesidades y los intereses de cada niño.
- Entorno: debe brindar un entorno seguro, accesible y familiar donde el niño pueda desenvolverse con total libertad. Asimismo, es necesario asesorar a la familia sobre el manejo ante ciertos escenarios o circunstancias y sobre las herramientas que deben utilizar para eliminar o disminuir las posibles barreras que dificultan la autonomía del niño en su hogar.

La intervención y tratamiento se planifica de acuerdo a las características, necesidades y objetivos de cada niño y se busca:

- Adquirir habilidades y destrezas motoras, cognitivas y socioafectivas a través del juego.
- Autonomía e independencia, como vestirse o desvestirse, higiene personal, manejo de útiles escolares, alimentación y juegos, con el objetivo que el desarrollo personal sea lo suficientemente funcional.
- Integración en un entorno social, de manera que pueda sentirse responsable de sus acciones.

Los programas de tratamiento son individualizados para cada paciente y el número de sesiones que se realicen depende de las características del niño, la gravedad de la enfermedad, la edad, el periodo de atención, entre otros. Por lo general, las sesiones oscilan entre 2 y 3 veces por semana, para niños menores de 3 años con una duración de 30 a 45 minutos y en niños mayores de 3 años de 50 minutos.

Aunque el tratamiento es personalizado, en muchos casos se realizan sesiones en grupos provistos con espacios amplios, acogedores, adaptados a las necesidades de cada niño para favorecer un desempeño competente, mejorar el grado de autonomía y facilitar la integración del niño en un entorno más cercano.

3.3.6 Rehabilitación neurocognitiva: Es un proceso de aprendizaje que permite al paciente redescubrir cómo mueve su propio cuerpo sintiéndolo, pensándolo e imaginándose.

Durante una sesión de tratamiento se realizan preguntas al paciente en la medida que realiza los ejercicios. El profesional encargado las hace de tal manera que activa ciertos procesos cognitivos como la atención, memoria, lenguaje e imaginación. Esto también tiene un efecto en la contracción muscular de la parte del cuerpo que se está trabajando con una intensidad, espacialidad y velocidad coherente con la intención inicial del ejercicio.

La lesión del paciente también altera en gran medida el movimiento porque las células, fibras y conexiones entre las diferentes estructuras nerviosas que son necesarias para organizar el movimiento de manera correcta, están destruidas. El paciente deja de ser consciente de su cuerpo en el espacio, lo que es esencial para organizar diferentes direcciones de movimiento, controlar las contracciones musculares, y proyectar una representación correcta del propio movimiento para una intención y en un entorno determinados.

La comparación es un proceso muy importante en la rehabilitación neurocognitiva. Se compara el movimiento realizado por el miembro más afectado con el que se ejecuta con el contralateral, o el mismo movimiento observado en otra persona y/o con el con el ejecutado por el paciente trayendo a la memoria eventos previos a la condición crítica o a la lesión. Esto puede ayudar a reorganizar y construir la estructura dañada (Pérez, 2021).

Además de contar con las herramientas antes expuestas, existen algunos condicionantes al momento de rehabilitar un paciente pediátrico cursando una enfermedad crítica (shock, sepsis, insuficiencia respiratoria, etc.) y con secuelas

propias de esta como la debilidad adquirida en la UCI. La adecuada reserva cardiovascular, la estabilidad hemodinámica, la ausencia de fiebre y el control de la hipoxemia, son algunos de los aspectos fundamentales a tener en cuenta previo al inicio de un programa de rehabilitación en pacientes en cuidados críticos, con el objetivo de evitar que la sobrecarga muscular provoque efectos aún más nocivos que la propia inmovilidad y el reposo. A su vez, la rehabilitación precoz requiere un abordaje multidisciplinario por parte de médicos, kinesiólogos, enfermeros, terapeutas ocupacionales, psicólogos, entre otros, que permita la creación de un escenario adecuado para la movilización temprana contemplando acciones como la suspensión de la sedación, el destete temprano, consenso acerca del horario de baño y procedimientos, además de otras actividades cotidianas en la UCIP. Por otra parte, resulta fundamental el incremento del recurso humano capacitado para desarrollar las tareas mencionadas.

Debido a las secuelas funcionales derivadas de la debilidad muscular, la lesión de nervios periféricos y la rigidez articular, los esfuerzos de los equipos interesados en estos aspectos se han centrado en el diagnóstico precoz, la prevención y el desarrollo de terapéuticas tales como el control metabólico y nutricional, el uso de escalas validadas para el monitoreo de los pacientes pediátricos críticos, y los programas de movilización temprana y rehabilitación. Estos han demostrado no sólo mejorar los resultados funcionales al alta de la UCIP, sino disminuir los costos asociados a la internación. A su vez, la movilización precoz ha demostrado ser un tratamiento efectivo para el delirium, siendo así una herramienta útil para la prevención y/o el tratamiento de complicaciones frecuentes en terapia intensiva. (Plotnikow y Busico, 2013)

La rehabilitación del paciente crítico es ampliamente aceptada, pero falta una mayor comprensión del concepto de trabajo inter y transdisciplinario, con el fin de que cada integrante del equipo de salud aporte desde sus conocimientos, a la consolidación

de estrategias para lograr una rehabilitación óptima en los niños que desarrollan debilidad adquirida en la UCI. Los pacientes que se recuperan de enfermedades críticas presentan limitaciones de causa multifactorial para el ejercicio y para las actividades de la vida diaria (AVD). Estas limitaciones aumentan la sintomatología y tiene repercusiones en su calidad de vida, tanto del niño como de la familia que requiere asistirlo. El ideal es la rehabilitación a partir de un equipo transdisciplinario, una unidad de trabajo más allá de las distintas disciplinas, con objetivos adecuados de manera individual a cada paciente, según necesidades y posibilidades.

(Pinto et al., 2017) señala que hay una creciente necesidad de realizar investigaciones que evalúen los resultados a largo plazo después de la atención crítica pediátrica. Los datos sugieren que incluir los resultados a largo plazo no solo es informativo, sino también indispensable para la toma de decisiones diarias en la atención que se brinda en las UCIP.

3.3.7 Papel del profesional de enfermería en la rehabilitación

La enfermería en Colombia se define en el artículo n°3 de la Ley 266 de 1996 como una profesión liberal y una disciplina de carácter social cuyos sujetos de atención son la persona, la familia y la comunidad, con sus características socioculturales, sus necesidades y derechos, así como el ambiente físico y social que influye en la salud y en el bienestar. Tiene el propósito general de promover la salud, prevenir la enfermedad, intervenir en el tratamiento, rehabilitación y recuperación de la salud, aliviar el dolor, proporcionar medidas de bienestar y contribuir a una vida digna de la persona. Propende por el bienestar y la rehabilitación de las personas, lo que significa que al unir esfuerzos con otras disciplinas logra grandes cambios en la rehabilitación de los pacientes pediátricos en estado crítico.

Si bien los profesionales de enfermería actualmente no son los directos encargados de la rehabilitación física de los pacientes pediátricos, debido a que son los fisioterapeutas los que ahora la realizan, también es de reconocer que enfermería está en la capacidad de elaborar planes de atención centrados en el bienestar del paciente, que fomenten la misma. Existen tres objetivos básicos en la rehabilitación que son la prevención de secuelas, el mantenimiento de las capacidades existentes, y restaurar el mayor grado de funcionalidad posible. En los dos primeros objetivos, sin duda deberá estar el profesional de enfermería.

Es importante recordar que entre las teóricas de enfermería se encuentra Virginia Henderson, quien desarrolló un modelo conceptual en 1955, en el que describe que la función de la profesión de enfermería es ayudar al individuo enfermo o sano en la realización de aquellas actividades que contribuyen a su salud y su bienestar, recuperación o al logro de una muerte digna, actividades que llevaría a cabo por sí mismo, si tuviera la fuerza, la voluntad y el conocimiento necesario. Este tipo de planteamiento es aplicable en las UCIP, ya que los pacientes se encuentran en un estado de vulnerabilidad y limitación, debido a sus condiciones de salud y requieren del cuidado integral de profesionales de enfermería para determinar el grado de dependencia - independencia en la satisfacción de las catorce necesidades básicas planteadas por la misma teórica, así como favorecer la recuperación de su independencia lo más pronto posible (Ceballos y Rodríguez, 2010).

Teniendo en cuenta que desde el desarrollo disciplinar se cuenta con herramientas que permiten evaluar, identificar y establecer planes de cuidado orientados a la rehabilitación, es necesario continuar investigando acerca de las causas y consecuencias de la debilidad adquirida en la UCIP, que permitan desarrollar estrategias para su prevención y rehabilitación, así como diseñar programas de seguimiento luego del alta liderados por profesionales de enfermería. Todo ello apunta a tener mayor evidencia y contribuye a la construcción de conocimiento,

además de fortalecer el trabajo integral y holístico de la profesión de enfermería, partiendo de las necesidades de los pacientes y sus familias. Para lograrlo son necesarias las acciones preventivas y rehabilitadoras que favorecen la recuperación cuando se encuentra afectada la salud y disminuyen las secuelas asociadas a la estancia en UCIP (Ceballos y Rodríguez, 2010).

En la actualidad existen programas en los servicios de medicina física y rehabilitación que abarcan múltiples acciones e involucran otras disciplinas para la atención de pacientes con discapacidad física y/o cognitiva, sin embargo, no hay consensos nacionales respecto a la evaluación, número de sesiones y tipo de tratamiento integral de los pacientes pediátricos. Lo que sí está claro, es que los pacientes enfrentan secuelas a largo plazo luego de la estancia en UCIP (OPS, 2020) y requieren atención multidisciplinaria para alcanzar metas de rehabilitación, favoreciendo autonomía e independencia según su grado de neurodesarrollo.

3.3.8 Discusión: La mayoría de los niños ingresados en una UCIP en los países desarrollados sobreviven a las enfermedades críticas y regresan a casa con sus familias, escuelas y comunidades. Es por esto que la mortalidad ya no es el indicador más importante para medir el rendimiento y los resultados de estas unidades asistenciales de alta dependencia. En la última década, las tasas de mortalidad en la UCIP se han reducido a la mitad, mientras que los niños ingresados con enfermedades crónicas subyacentes importantes se han duplicado y las tasas de reingreso han aumentado significativamente. Actualmente, hasta el 67% de los niños internados en las unidades de cuidados críticos tienen una condición de salud crónica compleja preexistente, y una proporción significativa de estos niños también tienen deficiencias físicas iniciales anormales (Choong et al., 2015).

Por esta razón existe un creciente interés clínico y de investigación en las intervenciones de rehabilitación instauradas en la UCIP, debido a que al

continuarlas posterior al egreso hospitalario se puede promover la recuperación de la debilidad adquirida cuando ya el paciente la desarrolló y optimizar los resultados funcionales no solo en el corto plazo sino años después del egreso, minimizando los posibles reingresos por esta causa (Zorko et al., 2020).

El deterioro de la función física es común entre los tres a seis meses después del alta. No hay un método óptimo para maximizar la velocidad de recuperación luego de la estancia en unidad de cuidados intensivos, pero el conocimiento de los problemas, la adecuada orientación y el trabajo del equipo, son ejes fundamentales para lograr la inserción social y mejorar la calidad de vida de los niños que afrontan estas condiciones.

Sin embargo, Zorko et al., (2020) en su revisión pudo evidenciar que la investigación sobre rehabilitación física en niños críticamente enfermos es un campo en crecimiento y actualmente hay pocos estudios que evalúen las intervenciones de rehabilitación física en esta población, debido a que es un entorno desafiante que requiere cuidados individualizados y nuevamente la heterogeneidad en el nivel de desarrollo de los pacientes complica la realización de actividades. Hasta la fecha, los estudios de rehabilitación física en el entorno de la UCIP han sido realizados con poblaciones pequeñas, centrados en evaluar las intervenciones respiratorias y se han concentrado poco en evaluar los resultados a corto plazo (Zorko et al., 2020).

Por otra parte se considera que el profesional de enfermería, por las capacidades de liderazgo que caracterizan su quehacer, está en la capacidad emprender la conformación de programas de prevención de la debilidad adquirida en la UCIP, rehabilitación y seguimiento de los niños que afrontan enfermedades críticas, de la mano de un equipo interdisciplinario debidamente entrenado que incluya otros profesionales como terapeutas físicos y respiratorios, psicólogos, psiquiatras, fonoaudiólogos, nutricionista, entre otros, que favorezcan una adecuada reinscripción

a la comunidad y la independencia para la realización de las actividades de la vida diaria según el nivel de desarrollo neurológico.

4. CONCLUSIONES

- La evidencia actual demuestra la necesidad de investigación en enfermería pediátrica. Con relación a la debilidad adquirida en la UCI, se encuentran estudios desarrollados principalmente en adultos y el material recabado en la población pediátrica es proporcionalmente más escaso. Se hace necesario entonces que el profesional de enfermería sea consciente de la importancia de profundizar en esta área del conocimiento con el fin de que pueda actuar en pro de mejorar la calidad de vida de los niños en estado crítico, con base en el cuidado de enfermería centrado en acciones que prevengan o mitiguen las secuelas derivadas de la estancia en UCIP.
- El profesional de enfermería debe tener una mayor conciencia sobre la frecuencia y gravedad asociadas a la debilidad adquirida en la UCIP, la implementación de un modelo eficaz de movilización temprana acorde con la edad y el nivel de neurodesarrollo del paciente, un enfoque de sedación guiada por objetivos, el uso de herramientas para identificar rápidamente la aparición de delirium, mejorar el ciclo sueño /vigilia y la nutrición, además de propiciar la participación de los miembros de la familia en el cuidado diario. Con estas herramientas es posible prevenir mayores daños a los pacientes, por cuanto se debe garantizar un entrenamiento específico al personal que garantice una valoración objetiva y sistemática de la mano de otros profesionales, para lograr los objetivos individualizados centrados en las necesidades de cada paciente.
- El profesional de enfermería juega un papel fundamental en la rehabilitación de la debilidad adquirida por los pacientes pediátricos en la unidad de cuidados intensivos y está en la capacidad de establecer planes y estrategias

individualizados para aportar a la recuperación progresiva de las capacidades y funcionalidades alteradas en los niños críticos que desarrollan esta condición. El quehacer profesional debe estar encaminado a investigar sobre metodologías y enfoques teórico-prácticos que guíen la prevención y disminución de secuelas derivadas de la debilidad adquirida en la UCI o del síndrome post cuidado intensivo.

- Se denota escasez de evidencia científica por parte de enfermería en el tema, y la necesidad de adaptar las teorías de enfermería al campo disciplinar propio de la profesión y a la investigación sobre la debilidad adquirida en la UCI pediátrica. Con ello se abren fronteras para una práctica más articulada a la filosofía que rige la profesión, a partir de lo cual se logre dimensionar las necesidades a intervenir en cada uno de los niños hospitalizados en cuidado intensivo.

5. RECOMENDACIONES

Como parte del rol del profesional de enfermería en la prevención de la debilidad adquirida en UCIP y su rehabilitación, se recomiendan las siguientes acciones:

- Conformar equipos interdisciplinarios entrenados que faciliten la adquisición de conocimientos y herramientas para la construcción de protocolos que estén acordes con la edad y el nivel de neurodesarrollo de los pacientes.
- Incorporar de manera rutinaria en el cuidado la aplicación de escalas de valoración para la identificación del delirium, adecuado ajuste de la sedoanalgesia, soporte nutricional y tratamiento del dolor que permitan definir de manera objetiva la necesidad o no de recurrir a otros recursos para satisfacer las necesidades del paciente.
- El equipo de enfermería debe liderar el uso de las terapias no farmacológicas para disminuir la incidencia de delirium y propiciar un ciclo sueño vigilia adecuados para el paciente.
- Durante el proceso de movilización que es realizado por el equipo interdisciplinario, el profesional de enfermería deberá estar atento a la pertinencia de esta actividad, actuar según los lineamientos definidos para ejecutarla, prevenir la desconexión de dispositivos invasivos y estar atento a los cambios hemodinámicos que pueda presentar el paciente durante la movilización
- Realizar mayor investigación sobre la debilidad adquirida en el campo de la pediatría, puesto que es factible realizarlo según los estudios de otros países y en Colombia se cuenta con el apoyo de las universidades y facultades de enfermería que pueden guiar el campo de investigación en este tema, partiendo de la identificación necesidades en las unidades de cuidado intensivo pediátrico.

6. ANEXOS

A continuación, se muestran las fichas bibliográficas analizadas y la matriz de vaciado con la información clasificada.

Anexo 1. Mapa mental



7. BIBLIOGRAFÍA

- o, H. R., y Rodríguez Colmenares, S. M. (2014). Necesidades percibidas de atención por niños, cuidadores y enfermeros durante la hospitalización en una unidad de cuidado intensivo. *Investigación En Enfermería: Imagen y Desarrollo*, 17(1). <https://doi.org/10.11144/javeriana.ie17-1.npan>
- Aponte Borda, A. D., Pinzón Espitia, O. L., y Aguilera Otalvaro, P. A. (2018). Tamizaje nutricional en paciente pediátrico hospitalizado: revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 35(5), 1221. <https://doi.org/10.20960/nh.1658>
- Asociación Colombiana de Medicina crítica y Cuidado (AMCI). (2016). *Adolescente de 14 años con síndrome de hellp - ¿UCI pediátrica o adultos?* <http://www.amci.org.co/23-noticias-gremiales/521-conozca-las-posiciones-amci>
- Bennett, T. D. (2015). Functional Status after Pediatric Critical Care: Is It the Disease, the Cure, or Both? *Pediatric Critical Care Medicine*, 16(4), 377–378. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000000380>
- Bettters, K. A., Hebbbar, K. B., Farthing, D., Griego, B., Easley, T., Turman, H., Perrino, L., Sparacino, S., y deAlmeida, M. L. (2017). Development and implementation of an early mobility program for mechanically ventilated pediatric patients. *Journal of Critical Care*, 41, 303–308. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2017.08.004>
- Cameron, S., Ball, I., Cepinskas, G., Choong, K., Doherty, T. J., Ellis, C. G., Martin, C. M., Mele, T. S., Sharpe, M., Shoemaker, J. K., y Fraser, D. D. (2015a). Early mobilization in the critical care unit: A review of adult and pediatric literature. *Journal of Critical Care*, 30(4), 664–672. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2015.03.032>
- Cameron, S., Ball, I., Cepinskas, G., Choong, K., Doherty, T. J., Ellis, C. G., Martin, C. M., Mele, T. S., Sharpe, M., Shoemaker, J. K., y Fraser, D. D. (2015b). Early mobilization in the critical care unit: A review of adult and pediatric literature. In *Journal of Critical Care* (Vol. 30, Issue 4, pp. 664–672). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2015.03.032>
- Caparó, F. L., y Mori, E. R. (2016). Hacia una nueva medicina preventiva Towards a new preventive medicine. In *Horiz Med* (Vol. 16, Issue 1).
- Carefirst. (2018). *Rehabilitación neurológica*. <https://carefirst.staywellsolutionsonline.com/spanish/Encyclopedia/85,P04261>
- Ceballos, L. M., y Rodríguez, D. M. (2010). *Cuidados de Enfermería en UCI al paciente con reposo prolongado susceptible a desacondicionamiento cardiovascular*. 1–85.

- Charry-Segura, D., Lozano-Martínez, V., Rodríguez-Herrera, Y., Rodríguez-Medina, C., y Mogollón-M., P. (2013). Movilización temprana, duración de la ventilación mecánica y estancia en cuidados intensivos. *Revista Facultad de Medicina*, 61(4), 373–379. <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84897075584ypartnerID=tZOtx3y1>
- Choong, K., Al-harbi, S., Siu, K., Wong, K., Cheng, J., Baird, B., Pogorzelski, D., Timmons, B., Gorter, J., Thabane, L., Khetani, M., Critical, C., y Trials, C. (2015). *Functional Recovery following Critical Illness in Children: the “Wee-cover” Pilot Study*. 16(4), 310–318. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000000362>.Functional
- Choong, K., Canci, F., Clark, H., Hopkins, R., Kudchadkar, S., Lati, J., Morrow, B., Neu, C., Wieczorek, B., y Zebuhr, C. (2018). Practice Recommendations for Early Mobilization in Critically Ill Children. *Journal of Pediatric Intensive Care*, 07(01), 014–026. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1601424>
- Choong, K., Chacon, M., Walker, R., Al-Harbi, S., Clark, H., Al-Mahr, G., Timmons, B., y Thabane, L. (2015). In-Bed Mobilization in Critically Ill Children: A Safety and Feasibility Trial. *Journal of Pediatric Intensive Care*, 04(04), 225–234. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1563545>
- Colville, G. (2015). Psychological Aspects of Care of the Critically Ill Child. *Journal of Pediatric Intensive Care*, 04(04), 182–187. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1563542>
- De Souza Menezes, F., Leite, H. P., y Koch Nogueira, P. C. (2012). Malnutrition as an independent predictor of clinical outcome in critically ill children. *Nutrition*, 28(3), 267–270. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2011.05.015>
- Decia, M., y Ferré, A. (2020). Delirio en pediatría, un diagnóstico olvidado. *Archivos de Pediatría Del Uruguay*, 91(5), 316–324. <https://doi.org/10.31134/ap.91.5.7>
- Diaz Ballve, L. P., Da rgains, N., Inchaustegui, J. G. U., Bratos, A., Milagros Percaz, M. de los, Ardariz, C. B., Cagide, S., Balestrieri, C., Gamarra, C., Paz, D., Rotela, E., Muller, S., Bustos, F., Castro, R. A., y Settembrino, E. (2017). Weakness acquired in the intensive care unit. Incidence, risk factors and their association with inspiratory weakness. Observational cohort study. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 29(4), 466–475. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20170063>
- Ekim, A. (2020). The Post-Intensive Care Syndrome in Children. *Comprehensive Child and Adolescent Nursing*, 43(1), 15–21. <https://doi.org/10.1080/24694193.2018.1520323>
- Escuela Colombiana de Rehabilitación. (2021). *Beneficios de la terapia ocupacional*

infantil en el desarrollo cognitivo y psicomotor. <https://www.ecr.edu.co/terapia-ocupacional-infantil/>

Fundación santa fé de Bogotá. (2017). *Rehabilitación física.* https://www.fsfb.org.co/wps/portal/fsfb/inicio/servicioensalud/servicios-y-especialidades/sectionItem/rehabilitacion-fisica!/ut/p/z1/IZFBj4lwEIV_iweO0oGShfUGu5HVSCBEIvZiKinQBCkpdUn21281HtQY1LIN8r2ZeW8QQTKiLf3IFVVctLTR_ZZ87JL4x7GwA5E3t1zwsbMKEtfCbojR5gzATf

Gomez-Carretero, P., Monsalve, V., Soriano, J. F., y De Andres, J. (2007). Emotional disorders and psychological needs of patients in an intensive care unit | Alteraciones emocionales y necesidades psicológicas de pacientes en una unidad de cuidados intensivos. *Medicina Intensiva*, 31(6). [https://doi.org/10.1016/S0210-5691\(07\)74830-1](https://doi.org/10.1016/S0210-5691(07)74830-1)

García-Martínez, M. Á., Montejo González, J. C., García-de-Lorenzo y Mateos, A., y Teijeira, S. (2020). Muscle weakness: Understanding the principles of myopathy and neuropathy in the critically ill patient and the management options. *Clinical Nutrition*, 39(5), 1331–1344. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.05.027>

Gordis, L. (2014). *Epidemiology* (Edición 5). Elsevier España. https://uconet-my.sharepoint.com/personal/igiraldo_uco_edu_co/_layouts/15/guestaccess.aspx?share=ER98py66h_NDj-kQ9WIndgoBPUd3JVCptFD5V8xmInU-Gwye=gFPJdv

Grant, M. J. C., Balas, M. C., y Curley, M. A. Q. (2013). Defining sedation-related adverse events in the pediatric intensive care unit. *Heart and Lung*, 42(3), 171–176. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2013.02.004>

Health Library. (2021). *Rehabilitación musculoesquelética.* <https://myhealth.ucsd.edu/Spanish/Encyclopedia/85,P04259>

Herbsman, J. M., D'Agati, M., Klein, D., O'Donnell, S., Corcoran, J. R., Folks, T. D., y Al-Qaqaa, Y. M. (2020). Early Mobilization in the Pediatric Intensive Care Unit: A Quality Improvement Initiative. *Pediatric Quality and Safety*, 5(1), e256. <https://doi.org/10.1097/pq9.0000000000000256>

Hopkins, R., Choong, K., Zebuhr, C., y Kudchadkar, S. (2015). Transforming PICU Culture to Facilitate Early Rehabilitation. *Journal of Pediatric Intensive Care*, 04(04), 204–211. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1563547>

Hopkins, R. O., Louis, D., y Iwashyna, T. J. (2013). *Síndrome de cuidados post-intensivos.*

Ista, E., Scholefield, B. R., Manning, J. C., Harth, I., Gawronski, O., Bartkowska-

- Śniatkowska, A., Ramelet, A. S., Kudchadkar, S. R., Ritson, P. C., Nikolaou, F., De Neef, M., Kneyber, M., Penny-Thomas, K., Linton, C., Balmaks, R., Richter, M., Chiusolo, F., Cecchetti, C., Roberti, M., ... Duval, E. (2020). Mobilization practices in critically ill children: A European point prevalence study (EU PARK-PICU). *Critical Care*, 24(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-02988-2>
- Kelly, P., y Frosch, E. (2012a). Recognition of Delirium on Pediatric Hospital Services. *Psychosomatics*, 53(5), 446–451. <https://doi.org/10.1016/j.psych.2012.04.012>
- Kelly, P., y Frosch, E. (2012b). Recognition of Delirium on Pediatric Hospital Services. *Psychosomatics*, 53(5), 446–451. <https://doi.org/10.1016/j.psych.2012.04.012>
- Kessler, S. M. M. (2021). *Neuroscience fundamentals for rehabilitation* (Elsevier (ed.); Fourth edi). https://books.google.com.co/books?hl=esylr=yid=_eVOAQAQAQBAJyoi=fndypg=PP1ydq=fundamentals+for+rehabilitationyots=BBz_T8ZFUaysig=xZ_VJKZjAy1Ru92SOcPF57sRjzc#v=onepageyq=fundamentals+for+rehabilitationyf=false
- Kudchadkar, S. R., Aljohani, O. A., y Punjabi, N. M. (2014). Sleep of critically ill children in the pediatric intensive care unit: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 18(2), 103–110. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2013.02.002>
- Larson, G. E., y McKeever, S. (2018). Nurse titrated analgesia and sedation in intensive care increases the frequency of comfort assessment and reduces midazolam use in paediatric patients following cardiac surgery. *Australian Critical Care*, 31(1), 31–36. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2017.02.001>
- Latronico, N., y Bolton, C. F. (2011). *Enfermedad crítica polineuropatía y miopatía : una de las principales causas de debilidad muscular y parálisis*. 2011.
- Loscalzo, D. E. H. R. C. J. (2011). Defining Sedation-Related Adverse Events in the Pediatric Intensive Care Unit. *Bone*, 23(1), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2013.02.004>. Defining
- Martí Romeu, J. D. (2016). Debilidad muscular adquirida en la unidad de cuidados intensivos: ¿un problema con una única solución? *Enfermería Intensiva*, 27(2), 41–43. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2016.04.002>
- Martín Delgado, M. C., y García de Lorenzo y Mateos, A. (2017). Sobrevivir a las unidades de cuidados intensivos mirando a través de los ojos de la familia. *Medicina Intensiva*, 41(8), 451–453. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2017.02.003>
- Mbbs, S. (2019). *Polineuropatía en niños críticamente enfermos con ventilación mecánica : experiencia de un hospital de atención terciaria en el norte de la*

India *.

- Mcgetrick, M. E., y Lach, C. (2019). *Assessing Nursing and Pediatric Resident Understanding of Delirium in the Pediatric Intensive Care Unit*. 31, 75235.
- Mehta, N. M., Bechard, L. J., Zurakowski, D., Duggan, C. P., y Heyland, D. K. (2015). Adequate enteral protein intake is inversely associated with 60-d mortality in critically ill children: a multicenter, prospective, cohort study 1. *Am J Clin Nutr*, 102, 199–206. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.104893>
- Méndez, M. R., y Tocabens, B. E. (2011). La prevención en salud: Posibilidad y realidad. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 49(1), 135–150.
- Moreno, A. J., Utrilla, G., Marin, J., Marin, J. J., Sanchez-Valverde, M. B., y Royo, A. C. (2018). Cervical Spine Assessment Using Passive and Active Mobilization Recorded Through an Optical Motion Capture. *Journal of Chiropractic Medicine*, 17(3), 167–181. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2017.12.004>
- Neural. (2018). *Qué es la fisioterapia neurológica y cuáles son sus aplicaciones*.
- Organización panamericana de la salud OPS. (2020). *Rehabilitación*. https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_contentyview=articleid=13919:rehabilitationyItemid=41651ylang=es
- Patel, A. K., y Bell, M. J. (2017). *Delirium in Pediatric Critical Care Delirium Pediatric critical care Pediatrics Pain Agitation Sedation*. 64, 10065.
- Pérez, A. (2021). *Rehabilitación neurocognitiva*. <https://www.rehabilitacionneurocognitiva.com/#>
- Pinto, N. P., Rhinesmith, E. W., Kim, T. Y., Ladner, P. H., y Pollack, M. M. (2017). Long-Term Function after Pediatric Critical Illness: Results from the Survivor Outcomes Study*. *Pediatric Critical Care Medicine*, 18(3), e122–e130. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000001070>
- Piva, T. C., Ferrari, R. S., y Schaan, C. W. (2019). Early mobilization protocols for critically ill pediatric patients: Systematic review. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 31(2), 248–257. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20190038>
- Plotnikow, G., y Busico, M. (2013). *Rehabilitación precoz durante la estadía en terapia intensiva en relación a objetivos funcionales*. 30, 161–163.
- Prieto, M. B., y Cid, J. L. H. (2011). Malnutrition in the critically ill child: The importance of enteral nutrition. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(11), 4353–4366. <https://doi.org/10.3390/ijerph8114353>
- Recovery. (2019). *¿Que es la rehabilitación pediátrica?* <https://clinicarecovery.com/que-es-la-rehabilitacion-pediatrica/#:~:text=La>

Rehabilitación Pediátrica es la, limitaciones en sus actividades funcionales

- Reid, J. C., Unger, J., Mccaskell, D., Childerhose, L., Zorko, D. J., y Kho, M. E. (2018). *Physical riabilitation*. 1–12.
- Revisi, C. D. E. (2010). Una mirada de la rehabilitación desde la perspectiva de la profesión de enfermería: [revisión]. *Avances En Enfermería*, 28(1), 151–164.
- Saliski, M., y Kudchadkar, S. (2015). Optimizing Sedation Management to Promote Early Mobilization for Critically Ill Children. *Journal of Pediatric Intensive Care*, 04(04), 188–193. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1563543>
- Schweickert, W. D., y Kress, J. P. (2011). *Implementación de intervenciones de movilización temprana en pacientes con ventilación mecánica en la UCI*. 2011.
- Sepúlveda, N., Pimentel, W., y Cáceres, M. (2016). *Cuidado de enfermería al niño en estado crítico, orientado al patrón nutricional*. Universidad de Antioquia.
- Smith, H. A. B., Brink, E., Fuchs, D. C., Ely, E. W., y Pandharipande, P. P. (2013). Pediatric Delirium. Monitoring and Management in the Pediatric Intensive Care Unit. In *Pediatric Clinics of North America* (Vol. 60, Issue 3, pp. 741–760). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2013.02.010>
- Soundy, A., Smith, B., Butler, M., Lowe, C. M., Helen, D., y Winward, C. H. (2010). A qualitative study in neurological physiotherapy and hope: Beyond physical improvement. *Physiotherapy Theory and Practice*, 26(2), 79–88. <https://doi.org/10.3109/09593980802634466>
- Pineda Pérez, Susana, Mena Miranda, Vivian, Domínguez Ayllón, Yarisa, & Fumero Acosta, Yeniset. (2006). Soporte nutricional en el paciente pediátrico crítico. *Revista Cubana de Pediatría*, 78(1) Recuperado en 30 de mayo de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312006000100009&lng=es&tlng=es
- Telechea, H., Idiarte, L., Pardo, L., Mondada, S., Silva, A., Silveira, L., Tucuna, D., Margalef, M., y Menchaca, A. (2019). Evaluación del uso de sedación y analgesia en niños con asistencia ventilatoria mecánica. *Archivos de Pediatría Del Uruguay*, 90(1), 6–11. <https://doi.org/10.31134/ap.90.1.2>
- Tsuboi, N., Nozaki, H., Ishida, Y., Kanazawa, I., Inamoto, M., Hayashi, K., Nishimura, N., Nakagawa, S., Kasahara, M., y Kamikubo, T. (2017). Early Mobilization after Pediatric Liver Transplantation. *Journal of Pediatric Intensive Care*, 06(03), 199–205. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1593387>
- Walker, T. C., y Kudchadkar, S. R. (2018). Early mobilization in the pediatric intensive care unit. *Translational Pediatrics*, 7(4), 308–313. <https://doi.org/10.21037/tp.2018.09.02>

Zimmerman., J; Fuhrman, B. (2016). *Pediatric critical care Long-term Following critical illness in children. : Vol. chapter 10* (J; Fuhrman, B; Zimmerman. (ed.); Fifth Edit). Pediatric critical care Elsevier.

Zorko, D. J., Reid, J. C., Unger, J., McCaskell, D., Saddik, M., Choong, K., y Kho, M. E. (2020). Measurement and reporting of physical rehabilitation interventions in pediatric critical care: a scoping review. *Disability and Rehabilitation*, 0(0), 1–8. <https://doi.org/10.1080/09638288.2020.1735538>