



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD CENTRO DE
POSGRADOS**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN FISIOTERAPIA Y
REHABILITACIÓN MENCIÓN CARDIORESPIRATORIA
COHORTE 2019**

**MODALIDAD DE TITULACIÓN PROYECTO DE
DESARROLLO**

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado académico de
Magíster en fisioterapia y rehabilitación mención cardiorrespiratoria
cohorte 2019

Tema:

**Programa de movilidad temprana en pacientes con insuficiencia
respiratoria aguda en la unidad de cuidados intensivos.**

Autora: Lcda. Ft Gabriela Alexandra Vargas Vieira

Directora: Dra. Paola Gabriela Ortiz Villalba MG

Ambato - Ecuador

2021

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

A la Unidad Académica de Titulación de Posgrado de la Facultad Ciencias de la Salud. El Tribunal receptor de la Defensa del Trabajo de Titulación presidido por el Dr. Mg. Jorge Humberto Cárdenas Medina, e integrado por los señores: Dr. Luis Ernesto Córdova Velasco Esp, y Md. Noemí Rocío Andrade Albán Esp, designados por la Unidad Académica de Titulación de Posgrado de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: **“Programa de movilidad temprana en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda en la unidad de cuidados intensivos”**, elaborado y presentado por la Srta. **Lcda. Gabriela Alexandra Vargas Vieira**, para optar por el Grado Académico de Magíster en Fisioterapia y Rehabilitación mención Cardiorrespiratoria cohorte 2019; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato.

Dr. Mg. Jorge Humberto Cárdenas Medina

Presidente y Miembro del Tribunal de Defensa

Dr. Luis Ernesto Córdova Velasco Esp

Miembro del Tribunal de Defensa

Md. Noemí Rocío Andrade Albán Esp

Miembro del Tribunal de Defensa

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios, críticas emitidas en el trabajo de Titulación presentado con el tema: **“PROGRAMA DE MOVILIDAD TEMPRANA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS”**, le corresponde a la Licenciada Gabriela Alexandra Vargas Vieira, Autora bajo la Dirección del Dr. Mg. Jorge Humberto Cárdenas. Director del Trabajo de Titulación y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

Lcda. Gabriela Alexandra Vargas Vieira

CI: 1804110516

AUTORA

Dra. Paola Gabriela Ortiz Villalba MG

CI:

DIRECTORA

DERECHOS DEL AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y proceso de investigación según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la difusión de este, dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato.

Lcda. Gabriela Alexandra Vargas Vieira

CI: 1804110516

AUTORA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN FISIOTERAPIA Y
REHABILITACIÓN MENCIÓN CARDIORESPIRATORIA
COHORTE 2019

INFORMACIÓN GENERAL

TEMA: “PROGRAMA DE MOVILIDAD TEMPRANA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS”.

AUTOR: Gabriela Alexandra Vargas Vieira

Grado Académico: Licenciada en Terapia Física

Correo electrónico: gabri_vargas@hotmail.com

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA MAESTRÍA
CARDIORRESPIRATORIA

- Técnicas y protocolos de tratamiento

DEDICATORIA

El presente Proyecto de Investigación, va dedicado a Dios por haberme dado sabiduría y conocimiento para encaminarme en esta especialidad y darme la oportunidad de alcanzar un sueño más.

A mis padres, Manuel y Lilian, por haber depositado su confianza en mí y ser el apoyo incondicional, por su amor y sus consejos en los momentos más difíciles de mi vida y por ser mi mayor inspiración y estar junto a mí.

A mis hermanos, Santiago, David y mis sobrinos, por llenar mi vida de mucha felicidad, por preocuparse por mí y apoyarme en las decisiones que he tomado.

A todas las personas que en el transcurso de la Maestría estuvieron junto a mí, con un abrazo, una palabra de aliento para seguir adelante, de todo corazón mil gracias.

Gabriela Vargas V

AGRADECIMIENTO

Mis más sinceros agradecimientos a la Universidad Técnica de Ambato, Facultad Ciencias de la Salud Centro de Posgrados, por haberme dado la oportunidad de crecer profesionalmente y actualizar mis conocimientos, de igual forma a todas mis amigas, amigos, compañeros de aula y maestros quienes fueron verdaderos soportes durante toda mi formación.

También quiero agradecer al Hospital General Ambato – IESS, por haberme abierto las puertas para la ejecución de la presente investigación.

Sin excepción alguna quiero agradecer a todo el personal docente y administrativo del centro de posgrados y de manera especial a la Lcda. Paola Ortiz quien con sus conocimientos fue mi guía en el desarrollo y culminación de este proyecto de Investigación.

INDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
DERECHOS DEL AUTOR.....	iv
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xiii
EXECUTIVE SUMMARY	xiv
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Introducción	1
1.2. Justificación	2
1.3. Objetivos	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
CAPÍTULO II.....	5
MARCO TEÓRICO	5
2.3. Insuficiencia Respiratoria Aguda (IRA).....	10
2.3.1 Concepto	10
2.3.2 Fisiología	10
2.3.3 Clasificación:.....	10
2.3.4 Causas:	11
2.3.5 Diagnóstico:.....	11
2.3.6 Signos y Síntomas:	11
2.3.7 Tratamiento:	11
2.4 Frecuencia Respiratoria	12
2.5 Presión arterial.....	12
2.6 Oximetría.	12
2.7 MOVILIDAD TEMPRANA	12
2.7.1 Fuerza muscular.	12
2.7.2 Ejercicios pasivos.....	12
2.7.3 Ejercicios asistidos.....	12
2.7.4 Ejercicios activos.....	12

2.7.5 Ejercicios activos- resistidos.....	12
2.7.6 Cicloergómetro.....	12
CAPÍTULO III.....	13
MARCO METODOLÓGICO.....	13
3.1. Ubicación	13
3.2. Equipos y Materiales	13
3.3. Tipo de investigación.....	14
3.4. Prueba de Hipótesis.....	14
Ho.....	14
Hi.....	14
3.5. Población y muestra	14
3.6. Criterios de inclusión y exclusión	14
3.7. Recolección de la información	14
3.8. Procesamiento de la información y análisis estadístico	15
3.9. Aspectos éticos.....	16
CAPÍTULO IV.....	17
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	17
4.1 Resultados.....	17
4.1.1 Movilidad Temprana en los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos según el género.	17
4.1.2 Distribución de edad de pacientes	18
4.1.3 Resultado total de valoración inicial y fina según la escala MRC (Medical Research Council).....	18
4.1.4 Aplicación del test de Wilcoxon en el resultado total de valoración inicial y fina según la escala MRC (Medical Research Council)	19
4.1.5 Resultado total de ICU mobility scale inicio y final del tratamiento	20
4.1.6 Resultado total de ICU mobility scale inicio y final del tratamiento	21
4.1.7 Discusión.	21
CAPÍTULO V.....	23
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	23
5.1 Conclusiones	23
5.2 Recomendaciones	23
5.3 BIBLIOGRAFÍA.....	25
5.4 ANEXOS.....	31
ANEXOS I.....	31

Autorización de la Universidad Técnica de Ambato para la realización del proyecto de investigación	31
ANEXO II	32
Autorización del Hospital General Ambato- IESS para la aplicación del proyecto de Investigación	32
ANEXO III	33
CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE CUARTO NIVEL	33
ANEXO IV	35
Ficha Fisioterapéutica de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Ambato	35
ANEXO V	36
Programa de Movilidad Temprana aplicada a los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Ambato	36
ANEXO VI	38
EJERCICIOS PASIVOS DE MMSS-MMII	38
ANEXO VII	42
Escala MRC (Medical Research Council)	42
ANEXO VIII	43
ICU Mobility Scale (IMS)	43
ANEXO IX.....	44
ESCALA DE RICHMOND AGITATION SEDATION SCALE (RASS)	44

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Género.....	17
Gráfico 2 Edad	18
Gráfico 3 Flexo-Extensión de mano.....	38
Gráfico 4 Prono-Supinación de mano	38
Gráfico 5 Eversión- Inversión de mano.....	38
Gráfico 6 Flexo-Extensión de codo.....	39
Gráfico 7 Flexión de Hombro	39
Gráfico 8 Abducción de hombro.....	39
Gráfico 9 Flexo-Extensión del pie	40
Gráfico 10 Eversión-Inversión de pie.....	40
Gráfico 11 Flexión de rodilla.....	40
Gráfico 12 Flexión de Cadera	41
Gráfico 13 Abducción de Cadera.....	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 GÉNERO	17
Tabla 2 RESULTADO TOTAL DE VALORACIÓN INICIAL Y FINAL SEGÚN LA ESCALA MRC.....	19
Tabla 3 RESULTADO TOTAL DEL TEST DE WILCOXON VALORACIÓN INICIAL Y FINAL SEGÚN LA ESCALA MRC	19
Tabla 4 RESULTADO TOTAL DE ICU MOBILITY SCALE INICIO Y FINAL DEL TRATAMIENTO.....	20
Tabla 5 ICU MOBILITY SCALE INICIO Y FINAL DEL TRATAMIENTO CON EL TEST DE WILCOXON	21

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

**MAESTRÍA EN FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN MENCIÓN
CARDIORRESPIRATORIA**

TEMA: “Programa de movilidad temprana en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda en la unidad de cuidados intensivos.”

AUTORA: Gabriela Alexandra Vargas Vieira

DIRECTORA: Dra. Paola Gabriela Ortiz Villalba MG

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Técnicas y Protocolos de tratamiento

FECHA: 01 de diciembre 2021

RESUMEN EJECUTIVO

La insuficiencia respiratoria aguda es la incapacidad del cuerpo para mantener un intercambio de gases adecuado. Los pacientes que ingresan a la UCI padecen un deterioro de la movilidad, por lo que la movilización temprana ha sido propuesta como una estrategia para contrarrestar la debilidad muscular adquirida por lo que el objetivo de este estudio es implementar un programa de movilidad temprana en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Ambato. Para el mismo se tomó como referencia un total de 30 pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos donde se les aplicó la escala de la *Medical Research Council (MRC)* y la *ICU Mobility Scale (IMS)* al inicio y final de la intervención. Al analizar los resultados obtenidos del presente estudio permitió disminuir la estancia hospitalaria del paciente, a su vez pudimos establecer medidas preventivas y proponer opciones terapéuticas, hallazgos que indica que las técnicas aplicadas oportunamente son efectivas tras ser aplicadas cuatro veces a la semana con una duración de 30 minutos cada sesión, instaurando en el paciente un tratamiento intensivo de fisioterapia durante su estancia hospitalaria.

Palabras clave: insuficiencia respiratoria, movilidad temprana.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

**MAESTRÍA EN FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN MENCIÓN
CARDIORRESPIRATORIA**

TEMA: “Early mobility program in patients with acute respiratory failure in the intensive care unit.”

AUTORA: Gabriela Alexandra Vargas Vieira

DIRECTORA: Dra. Paola Gabriela Ortiz Villalba MG

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Técnicas y Protocolos de tratamiento

FECHA: 01 de Diciembre 2021

EXECUTIVE SUMMARY

Acute respiratory failure is the inability of the body to maintain adequate gas exchange. Patients admitted to the ICU suffer from impaired mobility, so early mobilization has been proposed as a strategy to counteract acquired muscle weakness, so the objective of this study is to implement an early mobility program in patients with Acute respiratory failure in the intensive care unit of Hospital General Ambato. For this, a total of 30 hospitalized patients in the intensive care unit were taken as a reference, where the scale of the Medical Research Council (MRC) and the ICU Mobility Scale (IMS) were applied at the beginning and end of the intervention. By analyzing the results obtained from this study, it was possible to reduce the hospital stay of the patient, in such a way that we could establish preventive measures and have therapeutic options, which indicates that the applied technique is effective after being applied four times a week with a duration of 30 minutes each session, establishing in the patient an intensive physiotherapy treatment during his hospital stay.

Key words: respiratory failure, early mobility.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Introducción

La insuficiencia respiratoria aguda es la incapacidad del cuerpo para mantener un intercambio de gases adecuado (1). Se caracteriza por infiltrados pulmonares bilaterales los mismos que se visualizan en la radiografía del tórax frontal (2), la prevalencia anual de Insuficiencia Respiratoria Aguda reportada en los Estados Unidos es de 150000 casos anuales (3). En el Ecuador en el año 2017 se notificaron 2.536 casos anuales de Insuficiencia Respiratoria Aguda, correspondiendo a la provincia de Tungurahua 68 casos (4).

En el Ecuador los reportes dieron su inicio el 12 de julio 2009, reportes de pacientes de Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC), caracterizados por hipoxemia severa lo que lleva al desarrollo de Insuficiencia respiratoria aguda (5). La insuficiencia respiratoria aguda ha estado asociado a una elevada y persistente mortalidad, a pesar de los avances tecnológicos y de las múltiples investigaciones realizadas (6). Estos pacientes que ingresan a la UCI padecen un deterioro de la movilidad, por lo que la movilización temprana ha sido propuesta como una estrategia para contrarrestar la debilidad y atrofia muscular adquiridas (7).

La Sociedad Americana de Tórax (ATS) define la debilidad muscular adquirida en la UCI como un síndrome de debilidad de las extremidades que se desarrolla mientras el paciente está enfermo y la única explicación es la causa por la propia enfermedad crítica, su incidencia puede variar entre el 25-100% en función de la población estudiada, se detectan en un 25 - 50% de los pacientes que requieren más de 5 días de ventilación mecánica (VM) invasiva, este síndrome puede causar una alteración en los músculos originando una miopatía del paciente crítico (8). La inmovilización prolongada puede desempeñar un papel en el desarrollo de anomalías neuromusculares que complican el curso clínico de pacientes críticamente enfermos (9), y puede causar debilidad muscular debido a la atrofia por desuso, disminución de la fuerza y denervación funcional (10). La incidencia de trastornos neuromusculares adquiridas en pacientes de la unidad de cuidados intensivos (UCI) es aún desconocida (11).

Los objetivos de movilización temprana son: aumenta los volúmenes pulmonares, mejorar la ventilación, reduce los efectos de inmovilidad (12). La movilización temprana de pacientes de la UCI con la fuerza muscular mantenida ayuda en la tasa de éxito del destete y la estancia hospitalaria (13). Las técnicas que se van a aplicar en el programa de rehabilitación temprana en pacientes con insuficiencia respiratoria son: técnicas de respiración, movilidad, técnicas musculares de estiramiento (14), el uso del cicloergómetro que es un equipo de movimiento cíclico, puede ser mecánico o eléctrico, lo que posibilita el uso en pacientes en diversos momentos en la UCI (15). La coordinación de la respiración reduce la susceptibilidad a los sedantes, la duración de la ventilación mecánica y la debilidad muscular adquiridos en la UCI (16). A medida que más pacientes sobreviven a la insuficiencia respiratoria aguda, es necesario comprender los resultados a largo plazo de esta afección (17).

En el estudio “Entrenamiento físico y de movilidad en pacientes con debilidad muscular adquirida en la Unidad de Cuidados Intensivos (FITonICU) DE GEORGE NEWTON 2009: protocolo de estudio para un ensayo controlado aleatorizado” habla que la debilidad muscular adquirida se caracteriza por una debilidad profunda que se da en pacientes críticamente enfermos, la debilidad de los músculos limita las actividades como la bipedestación, por lo cual retrasa la recuperación del paciente para caminar (18). La intervención de la fisioterapia temprana con movilizaciones en la UCI puede prevenir impedimentos físicos (19).

Problema de investigación: ¿El programa de movilidad temprana ayuda a la recuperación de a los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda en la unidad de cuidados intensivos?

1.2. Justificación

Esta investigación pretende aplicar diferentes técnicas de movilidad y conseguir la aplicación de estas técnicas en la unidad de cuidados intensivos, puesto que se aplicará las diferentes técnicas de movilidad temprana y se logrará fortalecer estas técnicas en las áreas de fisioterapia y UCI, la ejecución de la movilidad temprana en la UCI es una forma preventiva de rehabilitación física y cognitiva que ayuda en la rigidez articular, la debilidad, la atrofia muscular y compromiso físico general que complica la recuperación de estos pacientes por lo que estas técnicas incluye al paciente crítico en varias actividades como: ejercicios de movilidad facilitación neuromuscular

propioceptiva, el uso del cicloergómetro manual que ayudan en la recuperación del sistema cardiopulmonar, fortalecer la muscular a largo plazo y es importante porque podría disminuir el tiempo de estancia hospitalaria del paciente en el servicio de UCI.

En algunos estudios la movilización temprana y rehabilitación dio como resultado una recuperación acelerada inmediatamente después de la estabilización de los trastornos fisiológicos, a menudo antes de que los pacientes se liberen de la ventilación mecánica (20). La movilización temprana en la UCI condujo a una mejora a largo plazo, en la investigación “recibir movilidad temprana durante el ingreso a la UCI es un factor predictivo de mejores resultados en la insuficiencia respiratoria aguda”, se realizó un seguimiento a pacientes durante un año, reportando los siguientes hallazgos, de los 280 supervivientes, 132 (47%) tuvieron al menos una readmisión o murieron durante el primer año, 126 (45%) no fueron readmitidas y 22 (8%) se perdieron durante el seguimiento, además se encontró que los pacientes quienes carecieron de movilidad temprana en la UCI tuvieron una tasa de reingreso a la UCI superior a 1 al año (21).

Pacientes con insuficiencia respiratoria aguda presentaron debilidad muscular persistente y disminución de la capacidad funcional a los cinco años después del alta de la UCI (22). En la “investigación original: Implementación de un programa de movilidad temprana en una UCI” han demostrado que la fuerza muscular disminuye un 3% al 11% con cada día adicional de reposo en cama (23). Los primeros protocolos de movilidad proporcionan una guía paso a paso basada en evidencia para miembros del personal para hacer la transición de un paciente desde reposo en cama completo hasta deambulación independiente (24).

La implementación de una nueva técnica en la práctica clínica puede ayudar en: 1) cambios complejos en la rutina clínica, 2) cambio en la organización de la atención; y 3) colaboración entre el equipo multidisciplinario (25). Los proyectos de mejora de la calidad están diseñados para corregir la brecha de rendimiento y generar cambios positivos en los procesos de atención médica (26).

Esta investigación se justifica porque implementará un programa adicional de movilidad temprana con la utilización de varias técnicas que se puedan aplicar en los pacientes de la UCI, con el objeto de disminuir la estancia hospitalaria del paciente, mejorar su estado funcional, evitar el deterioro físico, prevenir las complicaciones propias de la inmovilidad que afectan a todo el organismo, de tal forma que estos programas impacten con sus resultados y obliguen a ser utilizados en todos los

servicios de UCI para obtener una mejor y pronta recuperación de los pacientes. A nivel general en nuestra ciudad no existen estudios investigativos sobre la movilidad temprana, por lo que esta investigación resulta inédita y de alto impacto puesto que cambiará el enfoque multidisciplinario del manejo de los pacientes en UCI, al mismo tiempo que trascenderá en la importancia que tiene la terapia física en estos pacientes críticos. Este programa servirá para fomentar, y administrar protocolos de movilidad temprana a pacientes con insuficiencia respiratoria aguda, es indispensable este programa ya que los pacientes se beneficiarán de un tratamiento intensivo de fisioterapia durante su estancia hospitalaria.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la eficacia de la movilidad temprana en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda en la unidad de cuidados intensivos.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar el grado de deterioro muscular en los pacientes ingresados en uci, mediante las diferentes escalas a los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda antes y después del programa de movilidad.
- Establecer el tiempo promedio de permanencia de los pacientes en uci
- Identificar la necesidad de un programa de movilidad temprana en los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda de la unidad de cuidados intensivos.
- Diseñar y aplicar un programa de movilidad temprana a los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda.
- Analizar los resultados alcanzados del programa de movilidad temprana en la unidad de cuidados intensivos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos

En el artículo “*Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure*” El propósito de este estudio fue determinar si las variables médicas índice y la movilidad temprana se asocian en última instancia con los reingresos o la muerte en los sobrevivientes de insuficiencia respiratoria aguda. Se evaluó una cohorte de sobrevivientes de insuficiencia respiratoria aguda que requirieron ventilación mecánica durante su hospitalización, que participaron en un programa de movilidad temprana de la unidad de cuidados intensivos (UCI), para determinar si las variables del índice de hospitalización predicen el reingreso hospitalario o la muerte, dentro de los 12 meses posteriores al alta hospitalaria, de los 280 supervivientes, 132 (47%) tuvieron al menos 1 reingreso o fallecieron durante el primer año, 126 (45%) no fueron readmitidos y 22 (8%) se perdieron durante el seguimiento, además este artículo habla sobre la debilidad muscular por el tiempo prolongado de hospitalización en los pacientes ventilados mecánicamente con insuficiencia respiratoria aguda, la intervención temprana fisioterapéutica en UCI se debe a la falta de protocolos en dicha unidad, por lo que en este estudio se diseñó un protocolo de movilidad con un equipo multidisciplinario para evaluar la frecuencia de la fisioterapia y compararon entre pacientes con atención habitual y pacientes con el protocolo de movilidad, dando como resultados que la movilidad temprana en pacientes con insuficiencia respiratoria es segura, no aumentó costos y disminuyó la estancia hospitalaria además la inmovilidad puede resultar en una pérdida de fuerza muscular del 1,3% al 3% por día en individuos sanos (27).

En el artículo “**Movilización temprana en pacientes en ventilación mecánica por insuficiencia respiratoria aguda secundaria a Covi19**” En la fase aguda en UCI, la fisioterapia no debe ser entendida como una intervención aislada que involucre solo el sistema cardiopulmonar, sino como un proceso con un enfoque integral que continúa en el período de máxima recuperación y puede mantenerse en la fase tardía o de estabilización, buscando en todo momento la funcionalidad del paciente, la movilización temprana se ha introducido como una estrategia importante en la

rehabilitación de pacientes críticos que comienza cuando los pacientes están fisiológicamente estables y es una estrategia para mejorar la recuperación funcional durante y después de una enfermedad crítica prolongada, el reposo prolongado en la cama, común en pacientes con COVID19, causa efectos adversos POR LO QUE y después de 7 días de ventilación mecánica, del 25% al 33% de los pacientes experimentan debilidad neuromuscular clínicamente evidente además describe a los pacientes con Covid 19 presentar complicaciones como debilidad muscular adquirida por el tiempo prolongado de ventilación mecánica y reposo en cama, lo que causa deterioro de la capacidad funcional y limita las actividades de la vida diaria, por lo cual la prescripción de movilidad temprana y ejercicio terapéutico está orientada a logro de funcionalidad e independencia del paciente (28).

En el artículo **“Movilización segura del paciente en estado crítico: una perspectiva desde la Fisiatría”**, El paciente en estado crítico (PEC) es aquel que presenta alteraciones vitales de uno o más sistemas que ponen en peligro su vida y que requiere intervenciones inmediatas para corregir la condición que desencadenó el cuadro, se deben tener en cuenta para realizar la movilización temprana y segura del PEC, minimizando los efectos de inmovilidad durante su estancia en una UCI, estadísticamente menos del 10% de los pacientes son incluidos en programas de movilización debido a que el paciente es visto como demasiado enfermo para tolerar la actividad física, razón por la cual la cantidad y la calidad de los programas de rehabilitación se inicia después del egreso del paciente de la UCI, el deterioro de las actividades de la vida diaria es más frecuente en pacientes con ventilación mecánica, al haberse encontrado que el 69% de los pacientes ventilados por más de 48 horas muestran limitaciones en la función física al egreso de la UCI y aproximadamente el 75% de estas limitaciones persisten transcurridos 12 meses luego de su egreso, lo que significa un impacto grave en su independencia, por cada día de reposo el paciente presenta en promedio una pérdida del 5% de masa muscular y 1.5% de fuerza muscular, por lo cual la movilización temprana en los pacientes de la UCI debe ser una prioridad para brindar beneficios a nivel cardiovascular, respiratorio y neuromuscular y disminuir la morbimortalidad y la estancia hospitalaria (29).

En el artículo **“Intensive Care Unit-Acquired Weakness: A Review of Recent Progress With a Look Toward the Future”**, Alrededor de 13 a 20 millones de personas en todo el mundo reciben tratamiento en unidades de cuidados intensivos (UCI) anualmente. La incidencia de UCI varía según la edad, el sexo, las enfermedades primarias y el tratamiento. El músculo se correlaciona con la función inmune y el metabolismo de la glucosa y las proteínas, tales pacientes tienen una mortalidad significativamente mayor, la debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos, un trastorno neuromuscular común asociada con pacientes en la UCI, es un tipo de disfunción del músculo esquelético que ocurre comúnmente después de la sepsis, la restricción de la movilidad, la hiperglucemia y el uso de glucocorticoides o bloqueantes neuromusculares, esto puede conducir a retraso en el destete ventilatorio y hospitalización prolongada. Los pacientes a menudo tienen mal pronóstico, movilidad limitada y calidad de vida gravemente afectada. Actualmente la patogenia es incierta, con la falta de disponibilidad de fármacos específicos o terapias dirigidas ha ganado atención en los últimos años (30).

En el artículo **“Debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos. Incidencia, factores de riesgo y su asociación con la debilidad inspiratoria. Estudio de cohorte observacional”**, la debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos es una condición con una alta incidencia en nuestro medio. La Pimáx en los pacientes con diagnóstico clínico de debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos está significativamente disminuida y el límite de 36cmH₂O posee un alto valor de diagnóstico para descartar la presencia de debilidad inspiratoria asociada la debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos. Se realizó un estudio de cohorte prospectivo en un solo centro, se incluyeron pacientes adultos, que hayan requerido ventilación mecánica ≥ 24 horas, se registraron datos demográficos, diagnóstico clínico y factores relacionados con el desarrollo de debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos y presión inspiratoria máxima, de los cuales se asocia al delirio y a la falta de movilidad temprana al deterioro en los pacientes de la UCI (31).

En el artículo **“Manejo del dolor en el paciente con ventilación mecánica en el servicio de urgencias”** La movilización temprana de pacientes críticos con ventilación mecánica es una práctica avanzada de fisioterapia. Requiere conocimientos especializados y habilidades en áreas específicas, como anatomía y fisiopatología

cardiovascular y pulmonar, ventilación mecánica y evaluación del sistema de suministro de oxígeno mediante monitorización hemodinámica. El conocimiento y las habilidades integrales en estas áreas afectarán el proceso de toma de decisiones clínicas prescripción de tratamientos para pacientes tan complejos. La implementación de un programa temprano de fisioterapia para pacientes seleccionados con ventilación mecánica, con un enfoque en la movilidad temprana y la marcha, es esencial para minimizar deterioro funcional. El uso de un enfoque interdisciplinario es esencial para obtener resultados exitosos. Los fisioterapeutas son un miembro integral del equipo interdisciplinario que atiende a un paciente en la Unidad de Terapia Intensiva (UCI) y apliquen planes de tratamiento para mejorar la condición del paciente (32).

En el artículo “**Movilización precoz del paciente crítico**”, los servicios de Unidad de Cuidados Intensivos son altamente especializados que proporcionan cuidados apacientes en situación crítica, aunque conlleva daño y lesión iatrogénica, desarrollado por los largos periodos de sedación e inmovilización completa. El reposo en cama es con frecuencia parte del tratamiento para los pacientes de UCI, la duración promedio de estancia en UCI es de 3,3 días y por cada día de encamación en UCI el paciente gasta un promedio adicional de 15 días de cama no UCI, los pacientes al alta de UCI son más complejos y con una amplia variedad de secuelas graves todos ellos derivados de la inmovilización prolongada y además se consideran como un factor de riesgo asociado a muchas complicaciones sistémicas, en ocasiones la movilización precoz de manera activa solo es posible si el paciente está despierto y cooperativo, por lo que el uso de sedantes debe adecuarse para poder llevarse a cabo, manejando adecuadamente el dolor y reconociendo y tratando precozmente el delirium por lo cual debemos adoptar una cultura de seguridad en la atención crítica para mejorar la calidad de vida de los pacientes (33).

En el artículo “**Analizar la eficacia de la ventilación mecánica en pacientes adultos con insuficiencia respiratoria aguda**”, entre las primeras causas de ingresos en el área de urgencias críticas se presenta la insuficiencia respiratoria aguda la estrategia terapéutica aborda tres aspectos: el tratamiento específico de la enfermedad de base, el soporte respiratorio adecuado para la corrección del intercambio de gases, y el tratamiento general de sostén y protección. A menudo, resulta indispensable instaurar un tratamiento sintomático, incluso antes de determinar la causa exacta del trastorno respiratorio, algunas causas son evidentes como: ahogamiento, traumatismo de tórax,

derrames pleurales, descompensación de una insuficiencia respiratoria crónica conocida, por lo tanto la ventilación mecánica debe mantener la vía aérea permeable y asegurar la ventilación alveolar con la intubación endotraqueal pero muchas veces este tratamiento se da forma tardía complicando la recuperación del paciente (34).

En el artículo **“Rehabilitación física en la UCI”**, hasta el 11% de todos los pacientes ingresados en una UCI y que tienen una estadía ≥ 1 día evolucionan con debilidad muscular, escalando a una prevalencia de 26-65% en pacientes ventilados mecánicamente durante ≥ 5 días. La pérdida de masa muscular ocurre rápidamente durante una enfermedad crítica, también empeora la evolución durante la internación y posterior al alta del hospital. La rehabilitación física en la UCI impacta principalmente sobre la fuerza y función física, se ha demostrado ser segura, siempre que se realice en un ambiente controlado y con personal entrenado se debe incluir la movilidad funcional, el fortalecimiento y el uso de tecnología y equipos como: ergometría en la cama, estimulación eléctrica neuromuscular, mesas de inclinación, videojuegos interactivos, hidroterapia, junto a intervenciones potencialmente sinérgicas con rehabilitación, como la suplementación nutricional (35).

En el artículo **“Movilización temprana, duración de la ventilación mecánica y estancia en cuidados intensivos”**, existen complicaciones comunes asociadas particularmente con una estancia prolongada en la UCI, incluyendo desacondicionamiento, reducción de los volúmenes pulmonares, deterioro del intercambio gaseoso, atrofia muscular, contracturas articulares y reducción en general del estado de salud, relacionadas con la calidad de vida, las cuales pueden generar una mayor duración de la ventilación mecánica, de la estancia hospitalaria y, por lo tanto, reducir la posibilidad de los pacientes de recuperarse, aumentando así los costos de la intervención. Se ha llegado a afirmar que después de siete días de soporte ventilatorio, del 25 % al 33 % de los pacientes experimenta debilidad neuromuscular clínicamente evidente, aunque la fisioterapia es una práctica común en la mayoría de las UCI, su factibilidad y beneficios, en la aplicación para hacer frente a las secuelas perjudiciales del reposo en cama prolongado, son aún limitados, pues sus intervenciones en esta área suelen ser insuficientes o no se realizan con la rigurosidad necesaria por lo que las aplicación de movilidad temprana y el ejercicio, deben ser la primera línea de tratamiento para los pacientes críticos (36).

2.2. Fundamento teórico

2.3. Insuficiencia Respiratoria Aguda (IRA)

2.3.1 Concepto

Es la incapacidad del sistema respiratorio de cumplir su función básica, que es el intercambio gaseoso de oxígeno y dióxido de carbono entre el aire ambiental y la sangre circulante.

2.3.2 Fisiopatología

Dentro del sistema respiratorio podemos distinguir en primer término los pulmones, su circulación, el sistema alveolar y sobre todo la membrana alveolo capilar, que es donde se realiza el intercambio gaseoso, su alteración produce hipoxemia con normocapnia o hipercapnia y en segundo término a la bomba que lo ventila que comprende la pared torácica que incluye la pleura y el diafragma, así como los músculos respiratorios y los componentes del sistema nervioso central y periférico, cuya alteración produce hipoventilación que se traduce en hipercapnea y en menor grado hipoxemia.

2.3.3 Clasificación:

Según criterio clínico evolutivo:

- Insuficiencia respiratoria aguda
- Insuficiencia respiratoria crónica
- Insuficiencia respiratoria reagudizada

Según mecanismo fisiopatológico subyacente:

- Disminución de la fracción respiratoria de oxígeno (FIO₂).
- Hipoventilación alveolar.
- Alteración de la difusión.
- Alteración de la relación ventilación perfusión.

Según características gasométricas:

- Insuficiencia respiratoria TIPO I: Hipoxémica.
- Insuficiencia respiratoria TIPO II: Hipercarbica.
- Insuficiencia respiratoria TIPO III: Perioperatoria.
- Insuficiencia respiratoria TIPO IV: Shock o hipoperfusión.

2.3.4 Causas:

- Neumonía grave
- IAM
- Insuficiencia mitral
- Estenosis mitral
- Inflamación intersticial (Neumonía, Sarcoidosis)
- Aspiración
- Sepsis
- Inhalación de gases tóxicos
- Infección por Covid 19

2.3.5 Diagnóstico:

Parte de la sospecha clínica, ayuda el monitoreo con pulsioximetría y su confirmación se basa en el análisis de gases arteriales.

2.3.6 Signos y Síntomas:

- Disnea
- taquipnea
- tiraje intercostal
- sibilancias
- cianosis
- tos
- alteraciones en la saturación de oxígeno
- alteraciones del sistema cardiovascular
- estado de coma

2.3.7 Tratamiento:

- Nivel prehospitalario: La atención inicial puede darse en el lugar de la atención, el domicilio del paciente y durante el transporte al hospital para la atención posterior.
- Hospital nivel I y II: El manejo se realiza en la Unidad de Vigilancia Intensiva.
- Hospital nivel III: Se da en la Unidad de Cuidados Intensivos; sin embargo, la atención inicial de estos pacientes puede darse en la unidad de hospitalización o en otras áreas críticas.

- Unidad de Cuidados Intensivos: El médico intensivista evaluará el paciente para definir la presencia de la insuficiencia respiratoria aguda y su severidad, el tipo de falla respiratoria y mecanismos, las condiciones o problemas clínicos asociados (37).

2.4 Frecuencia Respiratoria. - Es el número de respiraciones que una realiza una persona por minuto, la frecuencia respiratoria normal en un adulto es entre 15 y 20 ciclos por minuto.

2.5 Presión arterial. - Es la fuerza ejercida por la columna de sangre impulsada por el corazón a los vasos sanguíneos, sus valores se registran en milímetros de mercurio (mm/Hg), su valor normal en un adulto es 120/80 mmHg.

2.6 Oximetría. - Sirve para medir la saturación de oxígeno de sangre, su valor normal en adultos de 95-99% SPO₂(38).

2.7 MOVILIDAD TEMPRANA

Es la aplicación de actividad física en los primeros dos a cinco días de enfermedad crítica (8).

2.7.1 Fuerza muscular. - Es la cualidad física que nos permite mediante esfuerzos musculares vencer una resistencia u oponernos a ella.

2.7.2 Ejercicios pasivos. - Conjunto de técnicas que se aplican sobre las estructuras afectadas, sin que el paciente realice ningún movimiento voluntario.

2.7.3 Ejercicios asistidos. – Conjunto de técnicas que se aplican sobre las estructuras afectadas, donde el fisioterapeuta asiste al ejercicio al paciente.

2.7.4 Ejercicios activos. – Conjunto de ejercicios globales, realizadas por el paciente de forma voluntaria.

2.7.5 Ejercicios activos- resistidos. - Movimiento que se realiza tratando de vencer la resistencia que opone el fisioterapeuta contra resistencias externas (39).

2.7.6 Cicloergómetro. - Es un equipo de movimiento cíclico, puede ser mecánico o eléctrico, lo que posibilita el uso en pacientes en diversos momentos en la UCI (15).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Ubicación

El Hospital General Ambato-IESS se encuentra ubicado en la parroquia de Atochaficoa en la ciudad de Ambato, Provincia de Tungurahua, región Sierra, zona urbana, con equipos y profesionales especializados en la unidad de terapia intensiva.

3.2. Equipos y Materiales

La escala de la *Medical Research Council* (MRC) (40). La puntuación total de MR es una herramienta que ayuda a graduar la fuerza muscular de 12 grupos musculares tanto de las extremidades superiores e inferiores, ya que usa la puntuación de 0 a 5 (41). El diagnóstico de la debilidad muscular depende de la exploración física en los músculos proximales la misma que se puede cuantificar con la escala del *Medical Research Council* (42). **(ANEXO VII)**

La *ICU Mobility Scale* (IMS) evalúa el estado de movilidad del paciente mediante 11 puntos que van desde: puntaje 0 que es movilidad, recostado, pasivo y ejercicios en la cama, a puntaje 10 que es independiente y deambulación sin asistencia (43).

(ANEXO VIII)

La escala de *Richmond agitation sedation Scale* (RASS), es una escala de 10 puntos, los valores positivos indican agitación y los valores negativos son usados para analizar la sedación, el nivel 0 corresponde a un paciente tranquilo y despierto, el nivel +4 a la situación de máxima agitación y el nivel -5 al de mayor depresión del nivel de conciencia(44) . **(ANEXO IX)**

Los instrumentos fueron la ficha fisioterapéutica, donde consta datos generales del paciente, signos vitales y la aplicación del entrenamiento al paciente (45).

Se utilizó el oxímetro de pulso para la monitorización de los signos vitales del paciente.

3.3. Tipo de investigación

El proyecto de investigación será con enfoque cuali-cuantitativo (46) con un grupo de medición antes y después de la aplicación.

Nivel de medición será ensayo clínico.

Las líneas de investigación a la cual pertenece este estudio corresponde: técnicas y protocolos de tratamiento.

3.4. Prueba de Hipótesis

Ho. El programa de movilidad temprana no se pudo desarrollar en los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda en la unidad de cuidados intensivos.

Hi. El programa de movilidad temprana si se pudo desarrollar en los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda en la unidad de cuidados intensivos.

3.5. Población y muestra

La población son adultos de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Ambato. La muestra estará conformada por 30 pacientes.

3.6. Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión de la muestra serán: adultos (35-58 años) hombres y mujeres, afiliados del IESS, hospitalizados que presentan la enfermedad de insuficiencia respiratoria aguda, que hayan requerido ventilación mecánica más de 24 horas entre marzo a julio del 2021. Se excluye pacientes con enfermedades cardiacas, con lesiones del sistema nervioso central o periférico, con otro tipo de enfermedades respiratorias.

3.7. Recolección de la información

Las técnicas de recolección de datos fueron: dar a conocer a las autoridades de la Universidad Técnica de Ambato la modalidad de titulación y la aprobación del tema para realizar el proyecto de investigación (**ANEXO I**), el permiso del Comité de

Bioética para investigación con seres humanos de la Universidad Técnica de Ambato, autorización de la Dirección Médica del Hospital General Ambato- IESS para la aplicación del proyecto de investigación (**ANEXO II**) y autorización del Jefe de Servicios de la Unidad de Terapia Intensiva, la historia clínica del paciente, la aplicación del consentimiento informado a los familiares. (**ANEXO III**)

Las fuentes de consulta primaria serán artículos científicos de *Pubmed*, Pedro, *Elsevier*, *Scielo*- Salud. La fuente de información secundaria serán libros e instituciones y organismos como: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

El procedimiento se divide en tres etapas: 1) Al paciente /familiar se le informará del proyecto de investigación a aplicar, si el paciente/familiar acepta el estudio se le hará firmar un consentimiento informado donde autoriza la aplicación del proyecto y la revisión de la historia clínica, y la evaluación previa a la intervención mediante una ficha fisioterapéutica, 2) se aplicará el programa de movilidad temprana el mismo que consistirá en la aplicación de: técnicas musculares de estiramiento, cambios de posición, movilización y sedestación progresiva temprana durante la estancia hospitalaria una vez al día, en promedio 30 minutos de movilidad y 3) reevaluación para comparar con la evaluación inicial y establecer dichos programas de intervención en la movilidad temprana. (**ANEXO V**)

3.8. Procesamiento de la información y análisis estadístico

Para las variables cualitativas (edad, sexo, etnia, procedencia, nivel de estudio). Se aplicó un cuestionario. Las variables cualitativas fueron representadas en tablas simples, los resultados obtenidos serán analizados, tabulados y procesados mediante la estadística descriptiva, con la utilización del Test de Wilcoxon, puesto que no se tenía una muestra suficiente para asumir normalidad en la población y aplicar un test paramétrico, dado que al final se contó con información para 20 pacientes.

El tratamiento de la información se utilizó el *Software SPSS-V25(47)*. las variables fueron tratadas con estadística acorde la problemática. Para generar tablas o cuadros se utilizó el programa libre de *Microsoft Windows Excel 2019 (48)*.

Además, utilicé estadística inferencial para la toma de decisiones y predicciones.

3.9. Aspectos éticos

Finalmente, este proyecto fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad Técnica de Ambato para garantizar la autonomía, la confidencialidad y las buenas prácticas clínicas. Y se realizó un consentimiento informado.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

4.1.1 Movilidad Temprana en los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos según el género.

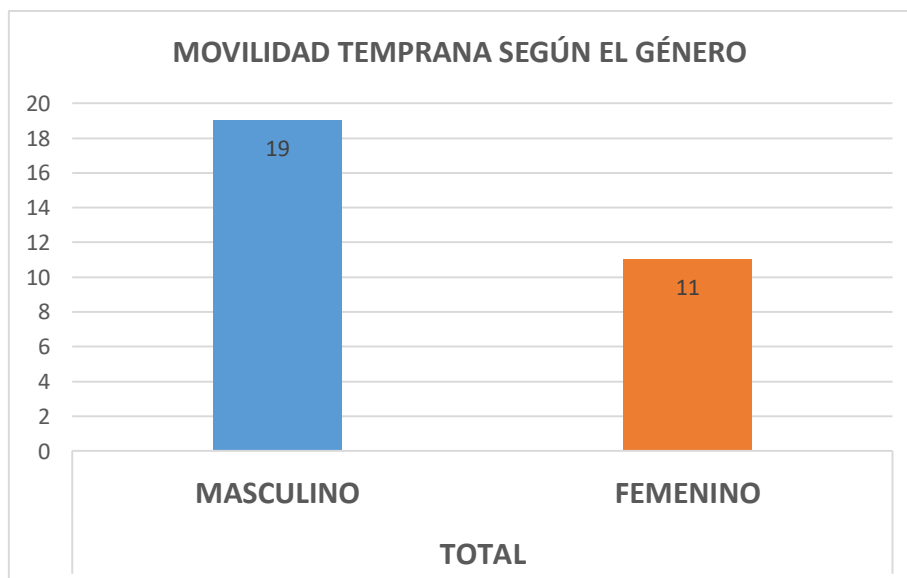
Tabla 1 Género

MOVILIDAD TEMPRANA SEGÚN EL GÉNERO		
GENERO	TOTAL	%
MASCULINO	19	63
FEMENINO	11	37
TOTAL	30	100

Fuente: Ficha médicas de los pacientes del Hospital General Ambato/UCI

Elaborado por: Gabriela Vargas

Gráfico 1 Género



Fuente: Ficha médicas de los pacientes del Hospital General Ambato/UCI

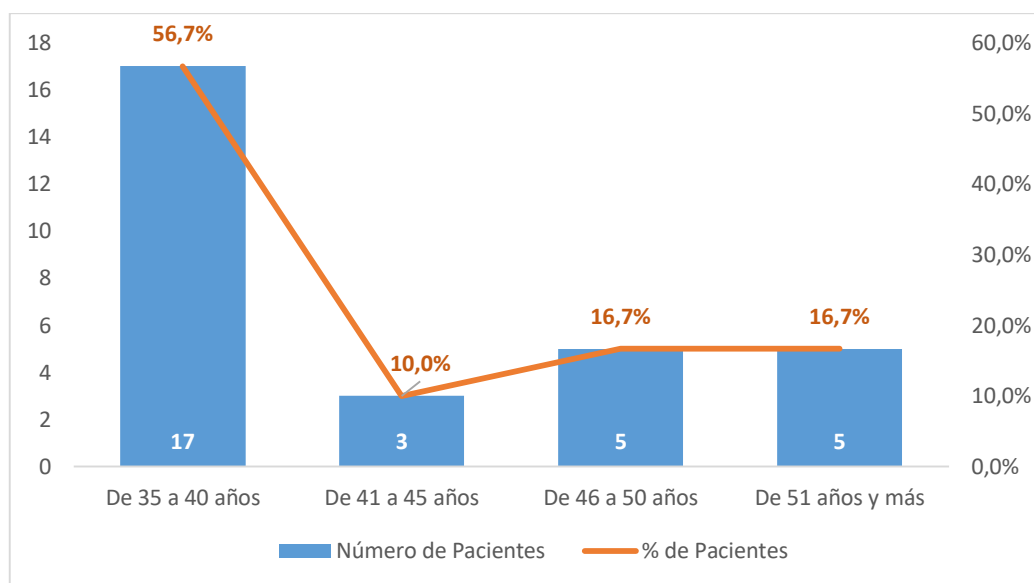
Elaborado por: Gabriela Vargas

Análisis e interpretación:

Referente al género, 19 pacientes corresponden al 63% del género masculino y 11 pacientes corresponden al 37% del género femenino. La prevalencia de género fue masculino.

4.1.2 Distribución de edad de pacientes

Gráfico 2 Edad



Fuente: Ficha médicas de los pacientes del Hospital General Ambato/UCI

Elaborado por: Gabriela Vargas

Análisis e interpretación:

En relación a la edad, se pudo observar que la mayoría de pacientes eran adultos jóvenes entre 35 y 45 años de edad, pues el 56,7% estaban en este grupo etario. La edad menor fue de 35 años, con un total de 7 pacientes en este grupo, mientras que la edad mayor fue de 54 años, con un total de 4 pacientes en este grupo.

4.1.3 Resultado total de valoración inicial y final según la escala MRC (Medical Research Council)

Es importante destacar que, durante la intervención, 10 pacientes fallecieron, por lo que al final se obtuvo los resultados, tanto de inicio como de fin de 20 pacientes.

**Tabla 2 RESULTADO TOTAL DE VALORACIÓN INICIAL Y FINAL
SEGÚN LA ESCALA MRC (MEDICAL RESEARCH COUNCIL)**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
T. INICIAL	30	12	41	26,60	8,041
T. FINAL	20	26	50	38,45	7,163
N válido (por lista)	20				

Fuente: Ficha médicas de los pacientes del Hospital General Ambato/UCI

Elaborado por: Gabriela Vargas

Análisis e interpretación:

Se puede observar que en la evaluación inicial se contaba con un puntaje promedio de 26,60 puntos, siendo el puntaje mínimo de 12 y el máximo de 41. Por su parte, en la valoración final, se obtuvo la información para 20 pacientes, y el puntaje promedio fue de 38,45, siendo el puntaje mínimo de 26 y el máximo de 50.

Lo que significa que la fuerza mínima mejoró en un 35% y la máxima en 65%, lo que demuestra la efectividad de la aplicación de protocolos de movilidad en estos pacientes con insuficiencia respiratoria.

4.1.4 Aplicación del test de Wilcoxon en el resultado total de valoración inicial y final según la escala MRC (Medical Research Council)

**Tabla 3 RESULTADO TOTAL DEL TEST DE WILCOXON VALORACIÓN
INICIAL Y FINAL SEGÚN LA ESCALA MRC (MEDICAL RESEARCH
COUNCIL)**

	T. FINAL - T. INICIAL
Z	-3,926 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Ficha médicas de los pacientes del Hospital General Ambato/UCI

Elaborado por: Gabriela Vargas

Análisis e interpretación:

Se muestra el resultado al aplicar el test de Wilcoxon y para aceptar o rechazar la hipótesis nula se va a comparar la significancia (α) calculada con la teórica (que equivale a 0,05).

La regla de decisión; es decir, el criterio que nos indica si se acepta o se rechaza la hipótesis nula es:

Si α calculado es menor o igual al α teórico, entonces se rechaza la H_0 .

Aplicando a los resultados: se demuestra que 0,000 es menor o igual que 0,05, por lo tanto, se rechaza la H_0 . Lo que quiere decir que, si existe diferencia estadísticamente significativa entre el puntaje obtenido en el MRC al inicio y al final de la intervención, lo que quiere decir una mejora ostensible de la debilidad muscular.

4.1.5 Resultado total de ICU mobility scale inicio y final del tratamiento

Tabla 4 RESULTADO TOTAL DE ICU MOBILITY SCALE INICIO Y FINAL DEL TRATAMIENTO

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
EVALUACIÓN INICIAL	30	1	2	1,23	,430
EVALIUACIÓN FINAL	20	3	6	4,20	1,152
N válido (por lista)	20				

Fuente: Ficha médicas de los pacientes del Hospital General Ambato/UCI

Elaborado por: Gabriela Vargas

Análisis e interpretación:

Al hablar de los resultados para ICU Mobility Scale, en la tabla 4 se puede observar que en la evaluación inicial se contaba con un puntaje promedio de 1,23 puntos, siendo el puntaje mínimo de 1 y el máximo de 2. Por su parte, en la valoración final, se tenía información para 20 pacientes, y el puntaje promedio fue de 4,20, siendo el puntaje mínimo de 3 y el máximo de 6. Lo que, traduciendo a la valoración de esta escala, la

movilidad mejoró en un 75%, pero sin alcanzar aun, ninguno de los investigados, la movilidad independiente

4.1.6 Resultado total de ICU mobility scale inicio y final del tratamiento

Tabla 5 ICU MOBILITY SCALE INICIO Y FINAL DEL TRATAMIENTO CON EL TEST DE WILCOXON

	EVALIUACIÓN FINAL - EVALUACIÓN INICIAL
Z	-4,003 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

Fuente: Ficha médicas de los pacientes del Hospital General Ambato/UCI

Elaborado por: Gabriela Vargas

Análisis e interpretación:

Se muestra el resultado al aplicar el test de Wilcoxon y para aceptar o rechazar la hipótesis nula se va a comparar la significancia (α) calculada con la teórica (que equivale a 0,05).

La regla de decisión; es decir, el criterio que nos indica si se acepta o se rechaza la hipótesis nula es:

Si α calculado es menor o igual al α teórico, entonces se rechaza la H0.

Se demuestra que 0,000 es menor o igual que 0,05, por lo tanto, se rechaza la H0. Lo que quiere decir que, si existe diferencia estadísticamente significativa entre el puntaje obtenido en el ICU Mobility Scale al inicio y al final de la intervención. Lo que significa que todos los pacientes mejoraron su movilidad en promedio un 80%, pero ninguno alcanzo la independencia completa.

4.1.7 Discusión.

La presente investigación se efectuó en el Hospital General Ambato en la Unidad de Cuidados Intensivos de la ciudad de Ambato, en el periodo Abril- Julio 2021, contando con la colaboración de 30 pacientes en edades entre 35-58 años para determinar la efectividad de la aplicación de un programa de movilidad temprana en pacientes con

insuficiencia respiratoria aguda, durante cuatro meses (cuatro veces a la semana con duración de 30 minutos cada sesión).

Nuestros hallazgos mostraron mediante el uso de la escala MRC (medical research council) para la valoración inicial y final que es estadísticamente significativa, y por ende concluir que el tratamiento ha sido efectivo siendo el puntaje mínimo de 26 y el máximo de 50; mediante la valoración con la ICU mobility scale el puntaje promedio fue de 4,20, siendo el puntaje mínimo de 3 y el máximo de 6 lo que quiere decir que si existe diferencia estadísticamente significativa entre el puntaje obtenido al inicio y al final de la intervención

De esta manera, se coincide con los estudios ya existentes en que se debe realizar más intervenciones fisioterapéuticas para conseguir mayor información y mayor evidencia científica.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- De los 30 pacientes al inicio de estudio, solo con 20 personas se llevó a cabo la investigación puesto que 10 fallecieron en el transcurso del tiempo establecido de estudio, mediante la utilización de las escalas y la aplicación de movilidad se pudo observar que los pacientes lograron disminuir el tiempo de encamamiento, facilitaron de ésta manera al destete ventilatorio oportuno y disminuyeron el tiempo de estancia hospitalaria.
- La valoración inicial y final según la escala MRC (Medical Research Council), demostró que la fuerza muscular mínima mejoró en un 75% y la máxima en 25%, lo que determina la efectividad de la aplicación de protocolos de fisioterapia motora en estos pacientes con insuficiencia respiratoria
- La valoración inicial y final con la ICU MOBILITY SCALE (escala de movilidad en UCI) IMS estableció que, en los pacientes de UCI con IRA, su movilidad mejoró en un promedio de 80%, aunque ninguno de los investigados, alcanzó la movilidad independiente.
- Se alcanzó el 91% de efectividad de la técnica, con una significancia del $P=0,000$ que se comprobó mediante la prueba de Wilcoxon en la evolución antes y después de la intervención.
- Mediante la aplicación de la movilidad temprana en los pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda se consiguió disminuir el tiempo de estancia hospitalaria en la UCI.
- Las evaluaciones aplicadas UCI nos ayudó a confirmar la necesidad de la movilidad temprana para mejorar el tiempo de encamamiento de los pacientes.

5.2 Recomendaciones

- Socializar estos hallazgos para Instaurar protocolos de tratamiento de movilidad temprana como alternativa terapéutica, que vaya de la mano el médico intensivista, enfermeras y fisioterapeuta, en todas las Unidades de Cuidados Intensivos.

- Realizar evaluaciones continuas mediante las diferentes escalas a los pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda de las Unidades de Cuidados Intensivos, para programar un manejo multidisciplinario con aplicación de la movilidad temprana
- Queda abierta la posibilidad y la inquietud para que se realicen investigaciones más amplias y que determinen con mayor severidad la eficacia de la movilidad temprana en pacientes complicados con problemas respiratorios en hospitalización y en Cuidados intensivos.

5.3 BIBLIOGRAFÍA

1. Rojas EÁ, De La Oliva P. Insuficiencia respiratoria aguda. *Rev Esp.* 2010;66(1):40–7.
2. Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, Fan E, et al. Acute respiratory distress syndrome: The Berlin definition. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2012;307(23):2526–33.
3. Bernard GR, Artigas A, Brigham KL, Carlet J, Falke K, Hudson L, et al. Report of the American-European consensus conference on ARDS: Definitions, mechanisms, relevant outcomes and clinical trial coordination. *Intensive Care Med* [Internet]. 1994 Mar;20(3):225–32. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/BF01704707>
4. Epidemiologica M de SPDN de V. boletin-infleunza-SE06 Ecuador 2018 H1N1pdm09. 2018. p. 6.
5. Paredes G, Cevallos C. Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo, durante la pandemia de Influenza A H1N1 2009 en Ecuador. *Med Intensiva.* 2010;34(5):310–7.
6. Wilcox SR, Richards JB, Genthon A, Saia MS, Waden H, Gates JD, et al. Mortality and Resource Utilization After Critical Care Transport of Patients With Hypoxemic Respiratory Failure. *J Intensive Care Med.* 2018;33(3):182–8.
7. Hopkins RO, Mitchell L, Thomsen GE, Schafer M, Link M, Brown SM. Implementing a Mobility Program to Minimize Post-Intensive Care Syndrome. *AACN Adv Crit Care* [Internet]. 2016 Apr 1;27(2):187–203. Available from: <http://acc.aacnjournals.org/cgi/doi/10.4037/aacnacc2016244>
8. Seguel Felipe. Movilidad Temprana en UCI. *Clínica INDISA.* 2015;13.
9. Hermans G, Van den Berghe G. Clinical review: Intensive care unit acquired weakness. *Crit Care* [Internet]. 2015;19(1):1–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-015-0993-7>
10. Sosnowski K, Lin F, Mitchell ML, White H. Early rehabilitation in the intensive care unit: An integrative literature review. *Aust Crit Care* [Internet]. 2015 Nov;28(4):216–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aucc.2015.05.002>

11. De Jonghe B, Bastuji-Garin S, Sharshar T, Outin H, Brochard L. Does ICU-acquired paresis lengthen weaning from mechanical ventilation? *Intensive Care Med* [Internet]. 2004 Jun 1;30(6):1117–21. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00134-004-2174-z>
12. Stiller K, Phillips A, Lambert P. The safety of mobilisation and its effect on haemodynamic and respiratory status of intensive care patients. *Physiother Theory Pract* [Internet]. 2004 Jan 10;20(3):175–85. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09593980490487474>
13. Bourdin G, Barbier J, Burle J-F, Durante G, Passant S, Vincent B, et al. The feasibility of early physical activity in intensive care unit patients: a prospective observational one-center study. *Respir Care* [Internet]. 2010 Apr;55(4):400–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20406506>
14. Gruther W, Pieber K, Steiner I, Hein C, Hiesmayr JM, Paternostro-Sluga T. Can Early Rehabilitation on the General Ward after an Intensive Care Unit Stay Reduce Hospital Length of Stay in Survivors of Critical Illness?: A Randomized Controlled Trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2017;96(9):607–15.
15. Bouaziz W, Schmitt E, Kaltenbach G, Geny B, Vogel T. Health benefits of cycle ergometer training for older adults over 70: A review. *Eur Rev Aging Phys Act* [Internet]. 2015;12(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s11556-015-0152-9>
16. Sierra H, Cordova M, Chen C-SJ, Rajadhyaksha M. Confocal Imaging–Guided Laser Ablation of Basal Cell Carcinomas: An Ex Vivo Study. *J Invest Dermatol* [Internet]. 2015 Feb;135(2):612–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22467611> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC3375171>
17. Matte-martyn A, Sc B, Diaz-granados N, Sc B, Al-saidi F, Cooper AB, et al. *new england journal*. 2003;348:683–93.
18. Mehrholz J, Thomas S, BurrIDGE JH, Schmidt A, Scheffler B, Schellin R, et al. Fitness and mobility training in patients with Intensive Care Unit-acquired muscle weakness (FITonICU): Study protocol for a randomised controlled trial. *Trials* [Internet]. 2016;17(1):1–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13063-016-1687-4>
19. Sommers J, Engelbert RHH, Dettling-Ihnenfeldt D, Gosselink R, Spronk PE,

- Nollet F, et al. Physiotherapy in the intensive care unit: An evidence-based, expert driven, practical statement and rehabilitation recommendations. *Clin Rehabil*. 2015;29(11):1051–63.
20. Joseph B, Jehan FS. The Mobility and Impact of Frailty in the Intensive Care Unit. *Surg Clin North Am* [Internet]. 2017;97(6):1199–213. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2017.07.007>
 21. Morris PE, Griffin L, Thompson C, Hite RD, Haponik E, Berry M, et al. Receiving Early Mobility During an Intensive Care Unit Admission Is a Predictor of Improved Outcomes in Acute Respiratory Failure. *Am J Med Sci* [Internet]. 2011 May;341(5):373–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/MAJ.0b013e31820ab4f6>
 22. Coughlin JW, Ph D, Daumit G, Iii ERM, Dalcin A, Jerome GJ, et al. SMART *New England Journal*. 2011;1959–68.
 23. Fraser D, Spiva L, Forman W, Hallen C. Original research: Implementation of an early mobility program in an ICU. *Am J Nurs*. 2015;115(12):49–58.
 24. Anderson RJ, Sparbel K, Barr RN, Doerschug K, Corbridge S. Electronic health record tool to promote team communication and early patient mobility in the intensive care unit. *Crit Care Nurse*. 2018;38(6):23–35.
 25. Wensing M. Planning and Studying Improvement in Patient Care: The Use of Theoretical Perspectives. 2007;85(1):93–138.
 26. Phelan S, Lin F, Mitchell M, Chaboyer W. Implementing early mobilisation in the intensive care unit : An integrative review. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2018;77(September 2017):91–105. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.09.019>
 27. Morris PE, Goad A, Thompson C, Taylor K, Harry B, Passmore L, et al. Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure*. *Crit Care Med* [Internet]. 2008 Aug;36(8):2238–43. Available from: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00003246-200808000-00003>
 28. Wilches EC. Movilización temprana en pacientes en ventilación mecánica por insuficiencia respiratoria aguda secundaria a COVID19 . Más vale temprano que tarde . 2020;
 29. Jiménez Juliao A, Anaya Y, Avendaño B, Gómez J, Gómez N, Jojoa J, et al. Movilización segura del paciente en estado crítico: una perspectiva desde la fisioterapia. *Rev Colomb Medicina Física y Rehabil*. 2015;25(1):41–52.

30. Wang W, Xu C, Ma X, Zhang X, Xie P. Intensive Care Unit-Acquired Weakness: A Review of Recent Progress With a Look Toward the Future. *Front Med.* 2020;7(November):1–9.
31. Diaz Ballve LP, Da rgains N, Inchaustegui JGU, Bratos A, Milagros Percaz M de los, Ardariz CB, et al. Weakness acquired in the intensive care unit. Incidence, risk factors and their association with inspiratory weakness. Observational cohort study. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2017;29(4):466–75.
32. Alcocer Ortega A, Cando Llangari A, Yambay Lemache D, Taipe Cofre D. Manejo del dolor en el paciente con ventilación mecánica en el servicio de urgencias. 2020;4(2).
33. Garcia J et all. Movilización Precoz Del Paciente Crítico. *Gerenc Atención Integr Albacete* [Internet]. 2018;1:2–3. Available from: <https://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/84c78c78c358e69b91171b94e6df9f8a.pdf>
34. Alcívar R. Analizar La Eficacia De La Ventilación Mecánica En Pacientes Adultos Con Insuficiencia Respiratoria Aguda. 2014;
35. Afrin LB, Weinstock LB, Molderings GJ, Greenhalgh T, Knight M, A’Court C, et al. Rehabilitacion fisica en la uci. *BMJ* [Internet]. 2020;44(1):1–8. Available from: <https://www.sati.org.ar/images/RehabilitacionfisicaenlaUCICSyR2018.pdf>
<http://www.sedquindio.gov.co/normatividad/politicas-y-lineamientos>
<http://www.scielo.org.mx/pdf/nct/v73n4/v73n4a6.pdf>
<https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.011>
<https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.011>
36. Charry-Segura D, Lozano-Martínez V, Rodríguez-Herrera Y, Rodríguez-Medina C, Mogollón-M. P. Movilización temprana, duración de la ventilación mecánica y estancia en cuidados intensivos. *Rev Fac Med* [Internet]. 2013;61(4):373–9. Available from: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84897075584&partnerID=tZOtx3y1>
37. López GDH, Díaz RR, Brizuela LMR, Rubio Guerra AF, Nuevo JJJ, López LR, et al. Síndrome de insuficiencia respiratoria progresiva aguda (SIRPA). *Med Interna Mex.* 2002;18(5):238–42.
38. Juliana Villegas González; Mag; MD; Oscar Alberto Villegas Arenas; Valentina; Valentina Villegas González. SEMIOLOGÍA DE LOS SIGNOS

- VITALES [Internet]. Vol. 2, Arch Med (Manizales). 2012. 221–240 p.
Available from: <http://www.redalyc.org/html/2738/273825390009/>
39. GLENN CNB• TM. Conceptos y técnicas generales 1. 2015;66. Available from: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-doc/introduccion_al_ejercicio_terapeutico.pdf
 40. De Jonghe B, Sharshar T, Spagnolo S, Lachéradé J-C, Cléophax C, Outin H. Neuromiopatías adquiridas en las unidades de cuidados intensivos. EMC - Anestesia-Reanimación [Internet]. 2011 Jan 1 [cited 2019 Dec 7];37(4):1–11. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1280470311711367>
 41. Godoy DA, Vaz de Mello L, Masotti L, Di Napoli M. Intensive Care Unit Acquired Weakness (ICU-AW): a brief and practical review. Rev Heal Care. 2015;6(1):9–35.
 42. Natori H, Kawayama T, Suetomo M, Kinoshita T, Matsuoka M, Matsunaga K, et al. Evaluation of the modified medical research council dyspnea scale for predicting hospitalization and exacerbation in japanese patients with chronic obstructive pulmonary disease. Intern Med. 2016;55(1):15–24.
 43. Tipping CJ, Bailey MJ, Bellomo R, Berney S, Buhr H, Denehy L, et al. The ICU mobility scale has construct and predictive validity and is responsive: A multicenter observational study. Ann Am Thorac Soc. 2016;13(6):887–93.
 44. C. Chamorro, J. Martínez RB. Monitorización de la sedación. 2008;45–52.
 45. Sataloff RT, Johns MM, Kost KM. Facultad De Cinética Humana Y Fisioterapia Corporación Universitaria Iberoamericana Facultad De Cinética Humana Y Fisioterapia Bogotá. 2012; Available from: [http://repositorio.iberoamericana.edu.co/bitstream/001/466/1/Diseño_y validación de un instrumento fisioterapéutico para la prescripción del ejercicio físico basada en parámetros nutricionales en pacientes adultos en unidad de cuidado intensivo.pdf](http://repositorio.iberoamericana.edu.co/bitstream/001/466/1/Diseño_y_validación_de_un_instrumento_fisioterapéutico_para_la_prescripción_del_ejercicio_físico_basada_en_parámetros_nutricionales_en_pacientes_adultos_en_unidad_de_cuidado_intensivo.pdf)
 46. Hernandez Roberto. Metodología de la Investigación. 6ta ed. Mcgraw-hill / interamericana, editor. México; 2014.
 47. Sánchez Villena A. Uso de programas estadísticos libres para el análisis de datos: Jamovi, Jasp y R. Rev Perspect. 2019;20(1):112–4.
 48. Brown S, Hutton B, Clifford T, Coyle D, Grima D, Wells G, et al. A Microsoft-Excel-based tool for running and critically appraising network

meta-analyses—an overview and application of NetMetaXL. *Syst Rev*
[Internet]. 2014 Dec 29;3(1):110. Available from:
<http://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/2046-4053-3-110>

5.4 ANEXOS

ANEXOS I

Autorización de la Universidad Técnica de Ambato para la realización del proyecto de investigación

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Escuela de Graduados de la Facultad de Ciencias de la Salud
Tercer Semestre de Psicología
Facultad de Ciencias de la Salud

Resolución No. UTA-LTP-FCS-2021-0178
Ambato, 15 de abril de 2021

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

La Unidad Académica de Titulación de Posgrado de la Facultad Ciencias de la Salud en sesión ordinaria efectuada el 08 de abril de 2021, mediante conferencia remota, para la cual se utilizó la herramienta Zoom; vista y analizada la comunicación o/a, suscrita por [Lj. GABRIELA ALEXANDRA VARGAS VIEIRA](#) estudiante de la MAESTRÍA EN FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN, MENCIÓN CARDIORRESPIRATORIA, COHORTE 2019, donde solicita la designación de director del trabajo de titulación y la aprobación del [PROGRAMA DE MOVILIDAD TEMPRANA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS](#).

RESUELVE:

- **APROBAR** el Trabajo de Titulación con el tema: **"PROGRAMA DE MOVILIDAD TEMPRANA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS"**, modalidad Proyecto de Desarrollo, presentado por [Lj. GABRIELA ALEXANDRA VARGAS VIEIRA](#), estudiante de la MAESTRÍA EN FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN, MENCIÓN CARDIORRESPIRATORIA, COHORTE 2019, el cual se articula a la línea de investigación: Intervenciones Técnicas y protocolos de tratamiento.
- **DESIGNAR** a la LIC. MSc. PAOLA CRISTE VILLALBA, como Director del Plan de Trabajo de Titulación.
- **INDICAR** al Director que el tema del Trabajo de Titulación puede estar sujeto a cambios, previa autorización de la Unidad de Titulación y debe guardar la rigurosidad académica correspondiente al cuarto nivel.
- **INDICAR** al Director que la orientación y monitoreo del Trabajo de Titulación elaborado por la estudiante de posgrado deberá realizarse en horario distinto al distributivo de trabajo docente asignado por la Facultad.
- **INDICAR** que el programa de MAESTRÍA EN FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN, MENCIÓN CARDIORRESPIRATORIA, COHORTE 2019, inició sus actividades académicas el 31 de octubre de 2019 y finalizó el 10 de septiembre del 2021, por lo que, la estudiante en mención se encuentra habilitada dentro del tiempo establecido para su titulación.

Dr. Juan Fernando López, **UTPA**
RECTOR

[www.uta.edu.ec](#)

El Director: Dr. Gabriela y
Dña.
Mónica GARCÍA

[www.uta.edu.ec](#)

ANEXO II

Autorización del Hospital General Ambato- IESS para la aplicación del proyecto de Investigación

Memorando Nro. IESS-HG-AM-DIN-2021-0259-M
Ambato, 20 de mayo de 2021

PARA: Sra. Dra. Blanca Susana Rodriguez Chacon
Director Médico, Encargada del Hospital General Ambato

ASUNTO: APROBACION PARA REALIZACION DE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

De mi consideración:


Por medio de la presente me dirijo a usted para informarle que posterior a la revisión y estudio se da la Aceptación del Trabajo de Investigación de la señorita Gabriela Vargas con el Tema: "PROGRAMA DE MOVILIDAD TEMPRANA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS". Por lo que se necesita se de la apertura pertinente para el desarrollo de dicha investigación.



Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Dr. Luis Andrés Tapia Barrera
MÉDICO ESPECIALISTA EN NEUROLOGÍA/COORDINACIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN, HOSPITAL GENERAL - AMBATO

 Trabaja electrónicamente con
LUIS ANDRES
TAPIA

www.iesgob.ec Síguenos en:  

ANEXO III

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE CUARTO NIVEL.

TÍTULO: Programa de movilidad temprana en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda en la unidad de cuidados intensivos.

Estas hojas de consentimiento informado pueden contener palabras o términos que usted no comprenda. Por favor cualquier duda pregunte al investigador, para que le oriente y aclare cualquier duda que usted tenga.

INTRODUCCION:

Usted ha sido invitado para un estudio de investigación, tipo desarrollo con enfoque cuantitativo antes de que usted decida ingresar en este estudio por favor lea cuidadosamente este consentimiento y haga todas las preguntas que usted tenga para asegurarse que está completamente entendido el proceso y objetivo del estudio.

PROPOSITO DEL ESTUDIO:

El propósito de este estudio es diseñar un programa de movilidad temprana en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda en la unidad de cuidados intensivos.

BENEFICIOS:

Debe quedar claro que usted no recibirá ningún beneficio económico por la participación en este estudio. Su colaboración es una contribución para el aporte del conocimiento sobre las diferentes tradiciones de nuestras culturas.

PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD:

La información personal que usted proporcione es de absoluta confidencialidad y quedará en secreto y de ninguna manera será proporcionada a terceras personas.

Yo,con número de cédula de identidad....., luego de leer el consentimiento informado para la realización de esta investigación, autorizo se use los datos personales obtenidos en esta investigación.

Nombre

Firma

CI

ANEXO IV

Ficha Fisioterapéutica de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Ambato

PACIENTE	EDAD	SAT O2	FRECUENCIA CARDIACA (FC)	FRECUENCIA RESPIRATORIA (FR)	TENSIÓN ARTERIAL (TA)	ESCALA DE RASS

ANEXO V

Programa de Movilidad Temprana aplicada a los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Ambato

PROGRAMA DE MOVILIDAD TEMPRANA
<p>Número de sesiones: 20</p> <p>Frecuencia: 4 veces a la semana</p> <p>Tiempo: 30 minutos (depende del estado del paciente).</p> <p>NIVEL I: INCONCIENTE (RASS ≤ -3)</p> <ul style="list-style-type: none">• Inmóvil (acostado en la cama): 5 minutos- Cambios de posición o giros del paciente en la cama (c/4 horas)• Ejercicios en la cama: 20 minutos- Ejercicios pasivos (MMSS: flexo extensión de dedos, flexo extensión de muñeca, desviación radial y cubital, flexo extensión de codo, prono-supinación, flexión, abducción, rotación interna y externa de hombro. MMII: flexo extensión de dedos, dorsiflexión, plantiflexión, inversión y eversión del pie, flexo extensión de rodilla, flexión, abducción, aducción, rotación interna y externa de cadera). <p>NIVEL II: CONSCIENTE (RASS ≤ -2)</p> <ul style="list-style-type: none">• Ejercicios en la cama: 20 minutos- Ejercicios pasivos (MMSS: flexo extensión de dedos, flexo extensión de muñeca, desviación radial y cubital, flexo extensión de codo, prono-supinación, flexión, abducción, rotación interna y externa de hombro. MMII: flexo extensión de dedos, dorsiflexión, plantiflexión, inversión y eversión del pie, flexo extensión de rodilla, flexión, abducción, aducción, rotación interna y externa de cadera).- Ejercicios activos-asistidos- Cambios de posición o giros del paciente en la cama (c/4 horas) <p>NIVEL III: CONSCIENTE (RASS -1,0)</p> <ul style="list-style-type: none">• Ejercicios en la cama: 30 minutos- Ejercicios asistidos- Ejercicios activos- Ejercicios activos- resistidos

- Cicloergómetro
- Sentado en el borde de la cama: **5 minutos**
- Bipedestación: **5 minutos**
- Marcha: **5 minutos**

ANEXO VI
EJERCICIOS PASIVOS DE MMSS-MMII



Gráfico 3 Flexo-Extensión
de mano
Fuente: Gabriela Vargas



Gráfico 4 Prono-Supinación
de mano
Fuente: Gabriela Vargas



Gráfico 5 Eversión-
Inversión de mano
Fuente: Gabriela Vargas



Gráfico 6 Flexo-Extensión de codo

Fuente: Gabriela Vargas

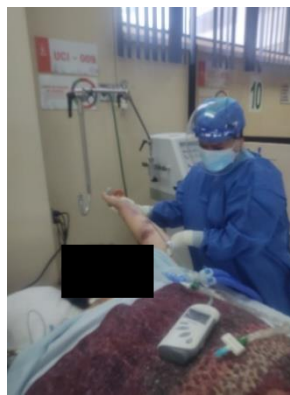


Gráfico 7 Flexión de Hombro

Fuente: Gabriela Vargas



Gráfico 8 Abducción de hombro

Fuente: Gabriela Vargas



Gráfico 9 Flexo-Extensión del pie

Fuente: Gabriela Vargas



Gráfico 10 Eversión-Inversión de pie

Fuente: Gabriela Vargas



Gráfico 11 Flexión de rodilla

Fuente: Gabriela Vargas



Gráfico 12 Flexión de Cadera

Fuente: Gabriela Vargas



Gráfico 13 Abducción de Cadera

Fuente: Gabriela Vargas

ANEXO VII
Escala MRC (Medical Research Council)

Miembro superior	
	Abducción de hombro
	Flexión de codo
	Extensión de muñeca
Miembro inferior	
	Flexión de cadera
	Extensión de rodilla
	Flexión dorsal de tobillo
Valor para cada grupo muscular	
0	Sin contracción visible
1	Contracción visible, sin movimiento
2	Movimiento activo pero no en contra de la gravedad
3	Movimiento activo en contra de la gravedad con rango completo
4	Movimiento activo en contra de la gravedad y de resistencia
5	Movimiento activo en contra de la gravedad y de máxima resistencia
Valor máximo 60	

ANEXO VIII

ICU Mobility Scale (IMS)

IMS CLASIFICACION	ACTIVIDAD REALIZADA
0	Ninguna movilidad (restringido en la cama)
1	Sentado en la cama, ejercicios en la cama
2	Transferido pasivamente para la cadera (sin ortostatismo)
3	Sentado al borde de la cama
4	Ortostatismo
5	Transferencia de la cama al sillón
6	Marcha estacionaria (al borde de la cama)
7	Deambular con el auxilio de 2 o más personas
8	Deambular con el auxilio de 1 persona
9	Deambulaci3n independiente CON auxilio con un dispositivo de marcha
10	Deambulaci3n independiente SIN auxilio con un dispositivo de marcha

ANEXO IX

ESCALA DE RICHMOND AGITATION SEDATION SCALE (RASS)

ESCALA DE AGITACIÓN-SEDACIÓN DE RICHMOND RASS (RICHMOND AGITATION SEDATION SCALE)

puntos	Término	Descripción	
4	AGRESIVO	Abiertamente combativo, violento, peligro inmediato para el personal.	
3	MUY AGITADO	Se quita o tira del tubo o los catéteres, agresivo.	
2	AGITADO	Frecuentes movimientos sin propósito. Lucha con el respirador.	
1	INTRANQUILO	Ansioso pero los movimientos no son agresivos o vigorosos.	
0	ALERTA Y TRANQUILO		
-1	SOMNOLIENTO	No completamente alerta, pero tiene un despertar mantenido (apertura de los ojos y contacto visual) a la llamada (> 10 seg)	Estímulo verbal
-2	SEDACION LIGERA	Se despierta brevemente, contacta con los ojos a la llamada (< 10 seg)	
-3	SEDACION MODERADA	Movimiento o apertura de los ojos a la llamada (pero no contacto visual)	
-4	SEDACION PROFUNDA	No responde a la llamada, pero se mueve o abre los ojos a la estimulación física.	Estímulo físico
-5	NO DESPERTABLE	No responde a la llamada ni a estímulos físicos.	