



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA - TERAPIA
FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

Trabajo Académico

“efecto de la fisioterapia respiratoria en la debilidad adquirida en uci de un Hospital de Lima,
2023”

Para optar el Título de

Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria

Presentado por:

Autor: Olga Benita Calcina Díaz
Asesor: MG. Díaz Mau, Aimee Yajaira


Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5283-0060>

Línea de Investigación:

Salud y Bienestar

Lima – Perú

2022

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Olga Benita Calcina Diaz

Yo,.....
 egresado de la Facultad de FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD y Escuela Académica Profesional de Segunda Especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "EFECTO DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN LA DEBILIDAD ADQUIRIDA EN UCI DE UN HOSPITAL DE LIMA,2023." Asesorado por el docente: Mg. Aimee Yajaira Diaz Mau...DNI: 40604280, ORCID:0000-0002-5283-0060... tiene un índice de similitud de ...19(diecinueve)% con código: 14912282542238 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.

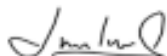


.....
 Firma de autor 1

Olga Benita Calcina Diaz
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI: ...25790989.....

.....
 Firma de autor 2

Nombres y apellidos del Egresado
 DNI



.....
 Firma

Nombres y apellidos del Asesor
 Mg. Aimee Yajaira Diaz Mau
 DNI: 40604280

INDICE

1. EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.2.1. Problema general.....	3
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3. Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. Justificación de la investigación	4
1.4.1. Teórica	4
1.4.2. Metodológica.....	4
1.4.3. Práctica.....	5
1.5. Delimitaciones de la investigación.....	5
1.5.1. Temporal	5
1.5.2. Espacial.....	5
1.5.3. Población o unidad de análisis.....	6
2. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. Antecedentes	6
2.2. Bases teóricas	11
2.3. Formulación de hipótesis	16
2.3.1. Hipótesis general.....	16
2.3.2. Hipótesis específicas.....	16
3. METODOLOGÍA	16
3.1. Método de la investigación.....	16
3.2. Enfoque de la investigación.....	17
3.3. Tipo de investigación	17
3.4. Diseño de la investigación	17
3.5. Población, muestra y muestreo... ..	17
3.6. Variables y Operacionalización	20

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
3.7.1. Técnica.....	22
3.7.2. Descripción de instrumentos.....	22
3.7.3. Validación.....	23
3.7.4. Confiabilidad	24
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	24
3.9. Aspectos éticos	24
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	26
4.1. Cronograma de actividades	26
4.2. Presupuesto... ..	27
5. REFERENCIAS	28
Anexo 1: Matriz de consistencia	33
Anexo 2: Instrumentos	35
Anexo 3: Validez del instrumento... ..	37
Anexo 4: Formato de consentimiento informado... ..	38
Anexo 5: Informe del asesor de Turnitin.....	41

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento de problema

En el mundo actual, la rehabilitación respiratoria se ha convertido en un componente esencial de la cobertura sanitaria universal; actualmente existen alrededor de 240 millones de personas que presentan alguna afección que podrían beneficiarse de la rehabilitación y dentro de este grupo de personas se encuentran aquellas que se encuentran en Unidades de Cuidados Intensivos de algún hospital (UCI) (1). A raíz de la pandemia por COVID-19 se tomó mayor relevancia a las acciones de rehabilitación en UCI sobre todo a las intervenciones de fisioterapia respiratoria; tanto así que se incluyeron en las guías para la intervención de los pacientes críticos de los hospitales a nivel mundial (2).

Los pacientes de la UCI presentan diversas complicaciones y dentro de ellas la debilidad adquirida en UCI (DAUCI) (3); afectando a una cifra promedio entre el 20 y 50% de hospitalizados críticos (4) y es generada a consecuencia de aquellas alteraciones endocrinas y de la inflamación crónica que les causan miopatías, enfermedades neuropáticas y cambios en la composición muscular que incluyen pérdida de masa muscular (5) aumentando su estancia hospitalaria y el aumento de la necesidad de ventilación mecánica generando alteración de su función física y de su calidad de vida (4) tanto a nivel intrahospitalario como post alta.

Diversos países han reportado la presencia de la DAUCI en sus pacientes con ventilación mecánica prolongada y con presencia de delirio. Por ejemplo en China se encontró una incidencia del 40.5% de pacientes de UCI con DAUCI (6) en el país de Argentina se reportó una incidencia del 33.21% de DAUCI de los cuales, en su mayoría afecto al sexo femenino y a aquellos pacientes que contaron con ventilación mecánica por más de 72 horas y aquellos que demostraron signos de

delirio (7); en México se identificó que el 12% de sus ingresados a la UCI de uno de sus hospitales tuvieron DAUCI y que de ellos el 13.6% fallecieron antes del alta hospitalaria (8).

La DAUCI afecta la calidad de vida de los pacientes en múltiples niveles por lo que su tratamiento debe darse a través de un equipo multidisciplinario y dentro de ellos con el equipo de fisioterapia respiratoria; en Perú se implementó un programa de rehabilitación en UCI que incluía: la mejora de la capacidad funcional del, la recuperación de la parte hemodinámica y respiratoria, la movilización temprana para prevenir la incidencia de DAUCI, protocolos de destete ventilatorio y el seguimiento del paciente una vez dada el alta de UCI para contrarrestar aquellos cambios que disminuyan su calidad de vida (9).

No obstante, a pesar de que los estudios recomiendan el trabajo de un equipo multidisciplinario para el abordaje de los pacientes con DAUCI en UCI y la aplicación de la rehabilitación, no se aborda más que la movilización precoz (8) o de la fisioterapia convencional para el entrenamiento de músculos respiratorios como el diafragma (9) a pesar de que dentro de sus beneficios se encuentran una relevancia en el impacto sobre la masa y fuerza muscular del cuádriceps y de los músculos respiratorios indicadores de la debilidad muscular en pacientes con amplia estadía hospitalaria sobre todo en UCI (10).

Por lo mencionado párrafos arriba se ha determinado la importancia de realizar el estudio relacionado a “Efectos de la fisioterapia respiratoria en la debilidad adquirida en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)”.

1.2. Formulación de problemas

1.2.1 Problema general

Cual es el efecto de la fisioterapia respiratoria en la debilidad adquirida en la Unidad de cuidados intensivos.

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cual es el efecto de la fisioterapia sobre el nivel de debilidad muscular normal adquirida en la Unidad de cuidados intensivos?

- ¿Cual es efecto de la fisioterapia sobre el nivel de debilidad muscular grave adquirida o parálisis en la Unidad de cuidados intensivos?

- ¿Cual es la debilidad adquirida en la Unidad de cuidados intensivos pre - fisioterapia respiratoria?

- ¿Cual es la debilidad adquirida en la Unidad de cuidados intensivos post - fisioterapia respiratoria?

1.3.Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar el efecto de la fisioterapia respiratoria en la debilidad adquirida en la Unidad de cuidados intensivos.

1.3.2. Objetivos específicos

-Identificar el efecto de la fisioterapia sobre el nivel de debilidad muscular normal adquirida en la Unidad de cuidados intensivos.

-Identificar el efecto de la fisioterapia sobre el nivel de debilidad muscular grave o parálisis adquirida en la Unidad de cuidados intensivos.

- Identificar la debilidad adquirida en la Unidad de cuidados intensivos pre - fisioterapia respiratoria
- Identificar la debilidad adquirida en la Unidad de cuidados intensivos post - fisioterapia respiratoria

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación Teórica

El presente trabajo de investigación se justifica de manera teórica ya que busca demostrar los cambios que se puedan generar debido a la intervención de un programa de fisioterapia respiratoria en los pacientes con debilidad muscular adquirida en la unidad de cuidados intensivos, por la permanencia en reposo al estar sometidos a la asistencia de un ventilador mecánico, con lo cual se dejara información científica sobre los efectos de la fisioterapia en este grupo de pacientes.

1.4.2. Justificación Metodológica

La investigación por realizar se justifica desde el punto de vista metodológico, ya que se evaluará en 2 momentos mediante la escala de mMRC, luego de una intervención fisioterapéutica respiratoria, siendo un estudio de tipo longitudinal, preexperimental, con el cual se obtendrán valores estadísticos pre y post intervención, por lo que se dejara aportes sobre el conocimiento de los efectos de la intervención en la población hospitalizada en la unidad de cuidados intensivos.

1.4.3. Justificación practica

La investigación se justifica de manera practica, ya que los resultados obtenidos permitirán integrar demostrar los efectos del tratamiento fisioterapéutico respiratorio, con lo cual permitirá implementar un programa de intervención en todas las unidades de cuidados

intensivos para prevenir graves consecuencias irreversibles sobre la población de estudio; todo esto se podrá llevar a cabo con un instrumento accesible y de bajo costo como es el mMRC para la UCI.

1.5 Delimitación de la investigación

1.5.1 Temporal

La duración del presente proyecto de investigación sobre el efecto de la fisioterapia sobre el nivel de debilidad muscular normal adquirida en la Unidad de cuidados intensivos tendrá una duración de 6 meses desde junio a noviembre del 2022.

1.5.2. Espacial

El proyecto de investigación a desarrollar denominado efecto de la fisioterapia sobre el nivel de debilidad muscular normal adquirida en la Unidad de cuidados intensivos se realizará en la unidad de cuidados intensivos de una unidad en un hospital de Lima.

1.5.3. Población o unidad de análisis.

El proyecto de investigación a desarrollar se realizará en la población de la unidad de cuidados de intensivos con debilidad adquirida durante su estancia hospitalaria, teniendo como unidad de análisis a un paciente con debilidad adquirida en la UCI.

2. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes

Calixto et al. (11) en su investigación tuvieron como objetivo “Describir el beneficio de la movilización temprana en relación con la fuerza muscular y funcionalidad de los pacientes críticos al egreso de la UCI”. Realizo un estudio retrospectivo y descriptivo con muestreo no probabilístico en 8 pacientes que ingresaron a la UCI en la cual se analizo la fuerza muscular, funcionalidad y movilidad post sedación y previo al alta. Se utilizo como instrumento de medición para la fuerza muscular el MRC, asimismo se recopilo los datos de información en un programa estadístico de SPSS versión 21. Obteniéndose como resultado que el 25% de pacientes de la UCI presentan criterios de debilidad, obteniendo una dependencia severa del 100% en funcionalidad, el 100% de los pacientes realizo movilización fuera de cama o sin asistencia. Por ende, se concluye que la intervención temprana de movilización permitirá mejorar la recuperación parcial de las complicaciones se que presenten en la UCI.

Azevedo et al. (12) buscaron en su investigación “Evaluar los efectos de un programa de rehabilitación al recibir el alta de la unidad de cuidados intensivos”. Se realizo un estudio cuasiexperimental, muestro no probabilística secuencial, siendo un total de 42 pacientes críticos, 21 en el grupo control y 21 en el grupo de intervención. Se aplico el instrumento de Mann-Whitney para la comparación de los valores totales del MRC-SS entre ambos grupos. Obteniéndose como resultado que presentaron menor debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos (DAUCI) aquellos pacientes que recibieron el programa de rehabilitación, produciéndose una disminución de la debilidad severa del 28,6% y debilidad muscular significativa 52;4% y un amento de pacientes sin debilidad 19%. Por consiguiente, se concluye que el programa de rehabilitación permitirá mejorar la fuerza muscular y disminuir la incapacidad funcional del alta en la UCI.

Diaz et al. (13) en su investigación buscaron “Conocer la incidencia acumulada y analizar los factores de riesgo asociados al desarrollo de la debilidad adquirida en la UCI y su asociación con la debilidad inspiratoria”. Se realizó un estudio de cohorte prospectivo a 111 pacientes, en la cual se registraron datos sociodemográficos, diagnóstico clínico y factores relacionados con la debilidad adquirida en UCI y presión inspiratoria máxima. Se aplicó como instrumento para la debilidad el MRC-SS, obteniendo como resultado que 66 presentaron debilidad adquirida en la UCI, teniendo una incidencia acumulada del 40,5% en 18 meses, asimismo los que presentaron debilidad fueron mayores de edad, asimismo presentaron entre 68% y 39% de delirio e hiperglucemia más de tres días entre 84% y 59%. Por consiguiente, se concluye que la debilidad adquirida en UCI es de alta incidencia, asociándose con el delirio, la edad, la hiperglucemia y la ventilación mecánica.

Bianchini et al. (14) En su investigación tuvieron como objetivo “Describir nuestra población con requerimiento de Ventilación Mecánica por SARS-CoV-2 que desarrolló debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos, y su evolución clínica”. Se realizó un estudio de casos controles en la cual se incluyeron pacientes mayores de 18 años, siendo 29 pacientes analizados con una mediana de edad de 65 años. En la cual se utilizó una escala de MRC para medir la debilidad en pacientes en UCI. Teniendo como resultado que el 89% presentaron debilidad adquirida en la UCI, con un promedio de MRC de 31 puntos, de los pacientes traqueotomizados el 88 % correspondió al grupo de debilidad, asimismo el 42,3% de los pacientes con debilidad fueron derivados a un centro de rehabilitación. Por lo expuesto se concluye que los pacientes con SARS-CoV-2 que requirieron por más de 24 horas ventilación mecánica presentaron incremento en la frecuencia de debilidad adquirida en la UCI y la

disminución en la puntuación en la escala Medical Research Council se asocia con peores resultados.

Goñi et al. (15) en su investigación tuvieron como objetivo “Describir los métodos de Fisioterapia Respiratoria más eficaces para la prevención y tratamiento de las complicaciones pulmonares en los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos”. Se llevo a cabo una revisión narrativa en la cual se utilizaron como base de datos: Pubmed, Cochrane Library y Cinahl en los pacientes de la UCI. Obteniéndose como resultados que la rehabilitación respiratoria precoz permitirá eficacia para la prevención de complicaciones respiratorias, asimismo el apoyo de un equipo de ventilación no invasiva demuestra evidencia de su beneficio. Por consiguiente, se llega a la conclusión que las técnicas que se emplean en la fisioterapia respiratoria han demostrado mejores resultados para pacientes en UCI, asimismo literaturas demuestran que la terapia combinada es la mas eficaz.

Villamil et al. (16) en su investigación tuvieron como objetivo “Determinar la eficacia del ejercicio físico terapéutico en pacientes adultos hospitalizados en la UCI”. Se llevo a cabo una revisión sistemática identificándose 235 estudios en la cual se realizó búsqueda de artículos científicos en las plataformas de PubMed, EMBASE, PEDro y Scielo en la cual se identifico a pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos. Obteniéndose como resultado que el ejercicio físico incrementa el desempeño funcional medido con la prueba de la función física en UCI, asimismo se utilizo la prueba de caminata de 6 minutos, por ende, se evidencio que la rehabilitación respiratoria disminuye días de ventilación mecánica la mortalidad en la UCI. Por lo expuesto se concluye que los ejercicios físico terapéuticos mejora su estado de salud de los pacientes, incrementando el rendimiento motor funcional, asimismo reduce el impacto de desacondicionamiento físico y funcional.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Debilidad Adquirida en Unidad de Cuidados Intensivos

La debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos (ICU-AW) significa síndrome de debilidad muscular difusa y simétrica que se identifica por una disminución de la fuerza muscular, asociándose a atrofia, de inicio agudo, difuso, simétrico y generalizado, hiporreflexia o arreflexia que se presenta luego del comienzo de una enfermedad crítica, en la cual no se puede encontrar otra causa presente, asimismo, los pacientes ingresados en una UCI con estadía mayor de un día de evolución con debilidad muscular consistente con ICU-AW, presentan la pérdida de masa muscular de manera rápida en el tiempo de la enfermedad crítica (17).

2.2.1.1. Causas básicas de la debilidad (18)

a) Miopatía aguda:

Es cuando se afecta de manera primaria el musculo, también conocido como miopatía del enfermo critico (MEC), el cual se encuentra descrita desde hace más de 30 años.

b) Polineuropatía:

Se refiere a la afectación que se da en los axones motores y sensitivos, también es llamado como polineuropatía del enfermo critico (PEC).

c) Bloqueo persistente post-retiro de agentes:

Es cuando se da un bloqueo neuromuscular, es poco frecuente la causa, excepto en pacientes con insuficiencia renal.

2.2.1.2. Causa Fisiopatológica Adquirida en UCI (4)

Se evidencia en los pacientes que presentan atrofia y pérdida de la proteína llamada miosina, el cual se encuentra en forma de filamentos gruesos en el musculo, debido que, participa de manera activa en la contracción muscular, asimismo, se identifica insuficiencia a nivel mitocondrial, generando una insuficiencia energética a nivel del tejido muscular generando una inestabilidad en estas estructuras. Existen cuatro factores de riesgo que se encuentran vinculados en el desarrollo de la enfermedad:

1. “Diagnostico al ingreso”
2. “Inmovilidad muscular”
3. “Días de ventilación mecánica”
4. “Días de estancia en UCI”

2.2.1.3. Diagnostico de la DAUCI (19)

Se evalúa mediante la escala del Medical Research Council (MRC), en la cual los pacientes al ser evaluados con el examen de MRC se diagnosticarán, cabe resaltar que deberán ser evaluaciones seriadas y en caso la debilidad es persistente; en caso de los pacientes con coma persistente se deberá de suspender la sedación y posterior a ello evaluar con estudios del SNC (resonancia magnética craneal o tomografías computarizadas), en caso los estudios son normales se llevaran a cabo estudios electrofisiológicos, biopsia o ambos.

2.2.1.4. Escala Medical Research Council (MRC)

“La escala MRC es una escala validada y fácil de utilizar a nivel clínico a pie de cama, que permite evaluar la fuerza muscular en 3 grupos musculares de cada extremidad superior e inferior, en un rango de 0 (parálisis) a 5 (fuerza normal) para cada grupo muscular. El resultado final obtenido oscila entre 0 (parálisis total) y 60 (fuerza muscular normal en las 4 extremidades). El puntaje que se obtiene de la escala MRC menor de 48 en promedio de las pruebas de grupos musculares, se considera definitorio de Debilidad Adquirida en la UCI sin saber la causa y se requiere de un paciente que colabore” (20)

2.2.2. Fisioterapia Respiratoria

La fisioterapia respiratoria es una de las ramas dentro del ámbito de la fisioterapia (21) que incluye un conjunto de técnicas aplicadas a aquellas patologías de origen respiratorio en estadios agudos o crónicos, así como en pacientes críticos, además interviene en el campo de la educación sobre el abordaje y la prevención de las enfermedades del sistema respiratorio (22).

Dentro de los beneficios de la fisioterapia respiratoria encontramos (21):

- Prevención de la obstrucción, infección o presencia de atelectasias.
- Disminuir el daño de tejidos producto de las bronquiectasias.
- Mejorar la ventilación y la oxigenación.
- Ayudar a la expansión del pulmón colapsado.
- Mejorar la función respiratoria.
- Mejorar la condición física.

En el Perú se define a la fisioterapia respiratoria como el “conjunto de técnicas manuales y/o instrumentales, ejercicios respiratorios, entre otros; cuyo objetivo es mejorar la función

respiratoria y ventilatoria. Se emplea para tratar al paciente con disfunciones agudas y crónicas que afectan al sistema respiratorio producto de la enfermedad que le acontece o de las secuelas del reposo prolongado y la inmovilización del paciente, impactando y afectando su calidad de vida” (23)

2.2.2.1. Fisioterapia Respiratoria en UCI

Todo paciente que ingresa a una UCI compromete de alguna u otra forma el sistema respiratorio debido a que es consecuencia de la enfermedad por la que ingresó, por los periodos de inmovilización durante su estancia hospitalaria, infecciones adquiridas entre otros (24). El trabajo del fisioterapeuta respiratorio en la UCI se intensificó en el periodo de la pandemia por COVID – 19 y su trabajo aportó en gran medida a la disminución de los días de hospitalización y el abordaje de las complicaciones neurológicas y motoras (25); sin embargo, la actuación de ellos se ha dado mucho antes de pandemia y continúa dándose en mayor medida.

2.2.2.2. Fisioterapia Respiratoria en la Debilidad Adquirida en la Unidad de Cuidados

Intensivos

La debilidad adquirida en UCI se instaura en la mitad de los pacientes en estado crítico y es generada por la falta de actividad física del enfermo durante tiempos prolongados durante su internamiento lo que trae como consecuencia la pérdida de incluso un 2% por día de la masa muscular de sus extremidades sobre todo en las inferiores por lo que la rehabilitación precoz es sumamente importante y se aboca a prevenir y/o recuperar el deterioro del músculo así como mejorar la capacidad física ya que esto ayudará a (26):

- Reducir los días de hospitalización

- Disminuir los días de ventilación mecánica
- Mejorar la calidad de vida
- Disminuye los índices de mortalidad en la UCI

2.3 Formulación de Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

H1. Existe efecto de la fisioterapia respiratoria en la debilidad adquirida en la Unidad de cuidados intensivos.

Ho. No existe efecto de la fisioterapia respiratoria en la debilidad adquirida en la Unidad de cuidados intensivos.

2.3.1. Hipótesis específicas

H1. Existe efecto de la fisioterapia sobre el nivel de debilidad muscular normal adquirida en la Unidad de cuidados intensivos.

Ho. No existe efecto de la fisioterapia sobre el nivel de debilidad muscular normal adquirida en la Unidad de cuidados intensivos.

H1. Existe efecto de la fisioterapia sobre el nivel de debilidad muscular grave o parálisis adquirida en la Unidad de cuidados intensivos.

Ho. No existe efecto de la fisioterapia sobre el nivel de debilidad muscular grave o parálisis adquirida en la Unidad de cuidados intensivos.

III. METODOLOGIA

3.1. Metodología de la investigación

El método de investigación es hipotético deductivo, ya que busca falsear o refutar la hipótesis propuesta en la presente investigación y es deductiva porque utiliza pasos para poder llegar a una conclusión partiendo de lo específico a lo general. (27)

3.2. Enfoque de la investigación

La presente investigación es de enfoque cuantitativo, ya que permitirá cuantificar, medir los datos obtenidos, y estos serán expresados a través de fórmulas estadísticas; y los resultados serán lo más objetivo posible, ya que permitirá responder las hipótesis planteadas. (27)

3.3. Tipo de investigación

La presente investigación es aplicada, porque busca la utilización de los conocimientos ya establecidos o los que se obtengan de esta investigación para así poder plasmarlo en la realidad (27).

3.4. Diseño de investigación

Se desarrollará una investigación de diseño preexperimental, ya que la población de estudio es un solo grupo la cual consta de varias fases; la primera será una evaluación, luego se le administrará un estímulo con un mínimo control, para finalmente aplicar una prueba posterior al estímulo. No se podrá establecer causalidad por falta estricta de control de variables. (28)

3.4.1. Corte: La presente investigación es de corte longitudinal ya que se realizará en dos tiempos para la recolección de datos.

3.4.2. Nivel o alcance: La presente investigación es explicativa, porque busca responder o explicar los cambios que se producen en la tolerancia al ejercicio. (28)

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

La población para el presente estudio está conformada por 100 pacientes con enfermedades respiratorias que se encuentran internados en la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital de Lima.

3.5.2. Muestra

La muestra del presente proyecto será de 81 pacientes de la UCI, la cual fue obtenida a través de fórmula cálculo muestral para poblaciones finitas, a esto se le agrega los criterios de inclusión y exclusión dentro del cual se considera todos aquellos pacientes que se encuentran internado en la UCI (27).

Fórmula para el tamaño muestral

$$\frac{NZ^2p(1-p)}{(N-1)e^2 + Z^2p(1-p)}$$

$$n = \frac{(105)(1.96)^2(0.50)(0.50)}{(105-1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.50)(0.50)}$$

Fuente: (29)

a. Criterios de inclusión

- Pacientes en ventilación mecánica
- Pacientes con diagnóstico de enfermedad respiratoria aguda.
- Pacientes mayores de 30 - 60 años
- Pacientes de ambos géneros
- Pacientes cuyos familiares firmen el consentimiento informado

b. Criterios de exclusión

- Pacientes menores con comorbilidades cardiacas
- Pacientes que presenten temperatura
- Pacientes con diagnósticos de enfermedades terminales
- Pacientes con hemoglobina menos de 7g/dl
- Pacientes con compromiso neurológico
- Pacientes con enfermedades de origen neuromuscular.

Tamaño de población	N	100
Nivel de confianza		95 %
Valor	Z	1.96
Proporción de	P	50
Margen de error	e	5%
Tamaño de muestra	n	81

3.5.3. Muestreo

La técnica de muestreo para esta investigación será probabilística de tipo aleatorio simple; el cual incluirá a los pacientes con enfermedades respiratoria aguda en ventilación mecánica, quienes tendrán mayor probabilidad de ser objeto de estudio. (28)

3.6. Variable y operacionalización

Definición operacional: Para medir la debilidad adquirida en la UCI, se utilizará la escala de mMRC, que consiste evaluar la fuerza muscular, el resultado final obtenido oscila entre 0 (parálisis total) y 60 (fuerza muscular normal en las 4 extremidades). (20)

3.6 Variables y operacionalización

Variables	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Items	Escala de medición	Escala valorativa (niveles rangos)	Instrumento
Debilidad adquirida en UCI (17)	Se define como una disminución de la fuerza muscular asociada a la atrofia frecuente en pacientes críticos ventilados mecánicamente, aunque su duración es inferior a 7 días	parálisis total fuerza muscular normal	<ul style="list-style-type: none"> • Extremidad superior: <ul style="list-style-type: none"> - Extensión de muñeca. - Flexión del codo. - Abducción del brazo. • Extremidad inferior: <ul style="list-style-type: none"> - Dorsiflexión de tobillo. - Extensión de rodilla. - Flexión de cadera 	<ul style="list-style-type: none"> • Grado 0 No se visualiza ni se palpa ninguna contracción. • Grado 1 Leve contracción visible o palpable, aunque no se observa movimiento de la extremidad. • Grado 2 Movimiento realizado sin gravedad con todo o más de la mitad del rango de movimiento. • Grado 3 Movimiento contra la gravedad en todo o más de la mitad del rango de movimiento. • Grado 4 Movimiento contra resistencia leve-moderada en todo el rango de movimiento. • Grado 5 Potencia de contracción normal (resistencia fuerte) (35). 	Ordinal	0. Puntos 60. Puntos Valor máximo: 60(4 extremidades, máximo 15 puntos por cada extremidad, valor mínimo 0) El puntaje de mMRC menor de 48 en promedio de las pruebas de grupos musculares, se considera definitivo de Debilidad Adquirida en la UCI	mMRC de la UCI

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica:

El investigador realiza la recolección de información, para cumplir con los objetivos propuestos y poder llegar al análisis de la hipótesis de la investigación, que serán utilizados de acuerdo con la metodología de investigación; en este trabajo se usara la técnica de la observación, es una prueba subjetiva que permitirá obtener datos confiables del objeto de estudio. (29)

3.7.2. Descripción de instrumento

Es aquel instrumento que está elaborado, con fines de recolección de datos que permitirá al investigador poder obtener información necesaria para su investigación (30), este instrumento debe tener la validez y confiabilidad de los datos, para garantizar una adecuada recolección. En esta investigación se utilizará la herramienta mMRC para la UCI.

mMRC: Es una prueba que permite evaluar la fuerza de las 4 extremidades.

3.7.3. Validación

Es el grado del valor verdadero que mide la variable de una investigación (31), en la presente investigación se utilizará la prueba (mMRC), que se será validado a través de la prueba de juicio de expertos.

3.7.4. Confiabilidad

En la prueba mMRC la confiabilidad es el grado del resultado que se da a través del movimiento (31), donde se evalúa la fuerza de las 4 extremidades.

3.8. Plan de procesamiento de análisis de datos

En esta investigación los datos que se obtengan para su ejecución se registraran en los programas de Microsoft office Word, Microsoft office Excel y en el procesamiento de datos recolectados se utilizara el programa de SPSS V.23, donde se mostrara el resultado de los valores en tablas y gráficos (30).

3.9. Aspectos éticos

El presente estudio se realizará protegiendo la información obtenida durante la investigación, respetando la ley de protección de datos personales ley N° 29733, conservando los principios bioéticos donde la autonomía va depender de la decisión del paciente en caso este de acuerdo firmara el consentimiento informado; la beneficencia, en la que se busca que el investigador priorice el bienestar del paciente; justicia en la aplicación de la prueba en la población de la UCI y la no maleficencia que no causara daño esta investigación a los participantes en estudio; asimismo respetando la declaración de Helsinki (1964). (32)

La investigación en curso pasará por un programa Turnitin, que evita el plagio de la investigación en estudio, la Universidad Privada Norbert Wiener es quien se encarga de realizar este proceso una vez que esté aprobado por el comité de ética se solicitara el permiso al director de un hospital de Lima para llevar a cabo el desarrollo de la investigación. (33)

3.8.4. Aplicación de la escala:

Ficha Técnica:

Nombre	Escala MRC (Medical Research Council) usada para evaluar Fuerza Muscular
Auctor	Grupo de investigadores
Aplicación	Individual
Tiempo de duración	30 minutos
Dirigido	Adultos de uci
Valor	Mide la fuerza muscular
Descripción: Lo primero explicar el movimiento al paciente y finalmente aplicar escala. Para aplicar los movimientos contra la gravedad, se tiene que tener en cuenta que la cabecera de la cama se coloca a 45°. Para la eliminación de la gravedad, el extremo de la cabecera de la cama se coloca en 10° y se realiza el movimiento. Se realiza hasta tres intentos para cada grupo muscular. Los períodos de descanso entre las mediciones pueden ser cortos (menos de 30 segundos) a menos que el paciente tolere y necesite más tiempo para recuperarse	Miembro superior <ul style="list-style-type: none">• Abducción de hombro.• Flexión de codo.• Extensión de muñeca. Miembro inferior. <ul style="list-style-type: none">• Flexión de cadera.• Extensión de rodilla.• Dorsiflexión de tobillo.
Puntuaciones	<ol style="list-style-type: none">0. sin contracción muscular.1. Vestigio de contracción muscular.2. Movimiento activo sin gravedad.3. Movimiento activo contra la gravedad.4. Movimiento activo contra la gravedad y la resistencia.5. Movimiento activo contra la gravedad y la resistencia máxima.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS:

4.1 Cronograma de actividades (se sugiere usar diagrama de Gan)

Actividades	Año 2022																					
	Junio				Julio				Agosto				Setiembre				Octubre				Nov	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Selección de tema	X																					
Elaboración del proyecto de investigación		X	X	X																		
Recolección de la información					X	X	X	X														
Elaboración del informe final									X	X	X	X										
Corrección del informe final													X	X	X	X	X					
Presentación del trabajo final																		X	X			
Publicación del trabajo de investigación																					X	X

4.2 Presupuesto

4.2.1 Bienes

N.º	Especificación	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1	Hojas bond	2 millar	14.00	28.00

2	Lapiceros	1 caja	20.00	20.00
3	Grapas	2 caja	0.10	20.00
4	Engrapador	1	40.00	40.00
5	Impresiones	500	0.10	50.00
6	Copias	120	0.10	12.00
7	Sobre manila	60	1.00	60.00
8	Cuaderno	10	1.50	15.00
	Total			245.0

4.2.2. Servicios

N.º	Especificación	Cantidad	Costo uni.	Costo total
1.	Plan de llamadas	89.00	89.00	89.00
2.	Pasajes		80.00	80.00
3.	Refrigerios		40.00	140.00
4.	Consumo internet	100	1.00	120.0
5.	Empastado	3	30.00	90.00
6.	Otros gastos		150.00	150.00
	Sub total			453.00

Bienes + servicios	Total
245.00+453.00	698.00

5.-Referencias Bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Rehabilitación. [Internet]. OMS; 30 de enero del 2023. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation> ed.

2. Pan American Health Organization , Institutional Repository for Information Sharing. Guía para os cuidados críticos de pacientes adultos graves com coronavírus (COVID-19) nas américas versão curta, v.1 (3 de abril de 2020). 10665252099th ed.; [Internet]. IRIS PAHO; 6 de abril del 2020. [Consultado el 15 de octubre del 2020].

3. Gurría I. , Castán B. , Matamala A. , López J. , Luna S. , Lázaro M.. Debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos: DAUCI. [Internet] Revista Sanitaria de Investigación; 22 de septiembre del 2022. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/debilidad-adquirida-en-la-unidad-de-cuidados-intensivos-dauci/> ed.; [Consultado el 15 de octubre del 2023].

4. Ramos J.. Debilidad Adquirida en UCI y Movilización Precoz. 2021. Universidad de Cádiz. 1-75. 10498256602020202020201th ed.

5. Soto L.. El paciente crítico crónico. 1049825660th ed.; Rev. méd. Clín. Las Condes. 2021.

6. Li Y. , Xi X. , Jiang L. , Zhu B.. Intensive care unit-acquired weakness of mechanically ventilated patients: prevalence and risk factors. 31898564th ed.; PubMed. 2019;31(11): 1351-1356.

- 7.** Vicente A. , Amoza R. , Carcía C. , Tocalini P. , Prieto L. , Savio P. , et al. Características epidemiológicas y factores de riesgo de los pacientes adultos con Debilidad Adquirida en la Unidad de Cuidados Intensivos. 18522362020000300005th ed.; Rev. am. med. respir. [Internet]. 2020; 20(3): 215-224.
- 8.** Martínez B. , Ramírez J. , Morales A. , Santos L. , Arrambí C.. Efecto de una rehabilitación temprana en pacientes con debilidad adquirida en la Unidad de Cuidados Intensivos. 244889092022000100039th ed.; Med. Crít. 2022; 36(1): 39-44.
- 9.** De La Cerna - Luna R. , Calderón - Barrio A. , Tang - Candiotti R. , Ramírez - Chipana M. , Taype - Rondan A.. Programa interdisciplinario de Medicina Física y Rehabilitación en las unidades de cuidados intensivos de un hospital de referencia en Lima, Perú. 222747312021000300013th ed.; Rev. Cuerpo Med. HNAAA. 2021; 14(1): 84-85.
- 10.** Rodríguez J. , Pérez N.. Efectos del entrenamiento cardiopulmonar sobre la fisiología muscular en pacientes post COVID-19. 11531812410002311th ed.; Trabajo de Fin de Máster. Comillas Universidad Pontífica. 2022.
- 11.** Calixto A. , Mendoza N. , Perez O. , Martinez M. , Deloya E. , Perez B.. Movilización temprana como prevención y tratamiento para la debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos en pacientes en ventilación mecánica. experiencia en un hospital de segundo nivel. 10190442018142119th ed.; European Scientific Journal. 2018; 14(21): 1857-7881.
- 12.** Azevedo P. , Gomes B. , Macedo J. , Ferreira S. , Pereira J. , Pires A.. Debilidad muscular en pacientes críticos: efectos de un programa de enfermería de rehabilitación sistematizado. 101016202211001st ed.; Revista ELSEVIER. 2023; 33(3), 216-222.

- 13.** Diaz L. , Dargains N. , Garcia J. , Bratos A. , Percaz M. , Bueno C. , et al. Debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos. Incidencia, factores de riesgo y su asociación con la debilidad inspiratoria. Estudio de cohorte observacional. 105935010350720170063nd ed.; Rev Bras Ter Intensiva. 2017; 29(4), 466-475.
- 14.** Bianchini F. , Celano M. , Melero J. , Di Salvo E. , Loustau M. , Acevedo V. , et al. Frecuencia de debilidad adquirida en unidad de cuidados intensivos en pacientes sobrevivientes al SARS-CoV-2 que requirieron ventilación mecánica. 103195420220301710175th ed.; Revista Fronteras en Medicina. 2022; 17(3), 171-175.
- 15.** Goñi R. , Yoldi E. , Casajús L. , Aquerreta T. , Fernández P. , Guzmán E. , et al. Fisioterapia respiratoria en la unidad de cuidados intensivos: Revisión bibliográfica.. 101016201803003rd ed.; Revista Enfermería Intensiva. 2018; 29(4), 168-181.
- 16.** Villamil W. , Hernández E. , Moscoso L.. Eficacia del ejercicio físico terapéutico en pacientes adultos hospitalizados en UCI: revisión sistemática y metaanálisis. 101016201910004th ed.; Revista Asociación Española de Fisioterapéuticas. 2020; 42(2), 98-107.
- 17.** Martinez B. , Ramirez J. , Morales A. , Santos L. , Arambi C.. Efecto de una rehabilitación temprana en pacientes con debilidad adquirida en la Unidad de Cuidados Intensivos. 1035366104474th ed.; Med. Crit. 2022; 36(1), 39-44.
- 18.** Ibarra M. , Briseño J. , Chiquete E. , Ruiz J.. Debilidad adquirida en la Unidad de Cuidados Intensivos: Polineuropatía y miopatía del paciente en estado crítico. 44652nd ed.; Revista Mex de Neuroci. 2010; 11(4), 289-295.

- 19.** Garnacho J. , Amaya R. , Garcia J. , Madrazo J. , Ortiz C.. Efecto de la polineuropatía por enfermedad crítica sobre la retirada de la ventilación mecánica y la duración de la estancia hospitalaria en pacientes sépticos. 20050200010th ed.; Medicina de cuidados críticos. 2005; 33(2), 349-354.
- 20.** Via G. , Sanjuan M. , Menendez M. , Corral L. , Martinez G.. Evolución de la fuerza muscular en paciente críticos con ventilación mecánica invasiva. 1421130239913000709th ed.; Enfermería Intensiva. 2013; 155-166.
- 21.** Del Campo E. , Santana I.. Fisioterapia respiratoria: indicaciones y formas de aplicación en el lactante y el niño. 169628181170046451th ed.; An Pediatr Contin. 2011; 9(5): 316-319.
- 22.** Palíz C. , Espín Y. , Robledo S. , Sellan A.. Fisioterapia respiratoria en pacientes críticos. 1052815507530th ed.; Journal of Sciencie and Research. 2021; 6(2): 37-56.
- 23.** Ministerio de Salud.. Guía técnica para la rehabilitación de personas afectadas por COVID - 19.. 8502022nd ed.; MINSAs. 2022.
- 24.** Goñi-Viguria R. , Yoldi-Arzo E. , Casajús - Sola L. , Arquerreta - Larraya T. , Fernández - Sangil P, Guzmán - Unamuno B. , et al. Fisioterapia respiratoria en la unidad de cuidados intensivos: Revisión bibliográfica. 1421130239918300580nd ed.; Enfermería Intensiva. 2018; 29(4).
- 25.** Asociación Nacional de Informadores de la Salud. El trabajo de Fisioterapia en UCI acorta el tiempo de estancia de los pacientes con COVID-19.. 615119th ed.
- 26.** López - Yarce J. , Solís - Martínez O. , Vázquez - Roque R.. Efectos de la rehabilitación temprana en el paciente adulto en condición crítica: una revisión narrativa. 505797th ed.; Rev. Nutr. Clin. Metab. 2023; 6(2): 155-166.

27. Esther E, Echenique G. Metodología de la Investigación [Internet]. Available from: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf

28. David AN, Cortez Suárez L. Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica [Internet]. UTMACH, editor. Repositorio Utmachala. 2018. Available from: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14232/1/Cap.4-investigaci%C3%B3n%20cuantitativa%20y%20cualitativa.pdf>

29. Arias Gonzáles JL, Covinos Gallardo M. Diseño y metodología de la investigación [Internet]. repositorio.concytec.gob.pe. Enfoques Consulting EIRL.; 2021. Available from: <https://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>

30. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M del P. Metodología de la investigación [Internet]. Rocha Martínez MI, editor. 2018. Available from: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

31. Sánchez Flores FA. Fundamentos Epistémicos De La Investigación Cualitativa Y Cuantitativa: Consensos Y Disensos. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria [Internet]. 2019 Apr 24;13(1):101–22. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-25162019000100008

32. Edu.pe. [cited 2022 Apr 26]. Available from: https://intranet.uwiener.edu.pe/univwiener/portales/centroinvestigacion/UPNW-EES-REG-004%20Com_Ins_Etica_Inv.pdf

33.Ley N° 29733 [Internet]. Gob.pe. [cited 2022 Apr 26]. Available from:
<https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/243470-29733>

ANEXOS

Anexo 1:

Anexo 1. Matriz de consistencia.

“EFECTO DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN LA DEBILIDAD ADQUIRIDA EN UCI DE UN HOSPITAL DE LIMA ,2023”

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es el efecto de la fisioterapia respiratoria en la debilidad adquirida en la Unidad de cuidados intensivos?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar el efecto de la fisioterapia respiratoria en la debilidad adquirida en la Unidad de cuidados intensivos.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>H1. Existe efecto de la fisioterapia respiratoria en la debilidad adquirida en la Unidad de cuidados intensivos.</p>	<p>Debilidad muscular:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debilidad muscular normal - Debilidad muscular grave o parálisis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de Investigación: Aplicada
<p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es el efecto de la fisioterapia sobre el nivel de debilidad muscular normal adquirida en la Unidad de cuidados intensivos? - ¿Cual es efecto de la fisioterapia sobre el nivel de debilidad muscular grave 	<p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identificar el efecto de la fisioterapia sobre el nivel de debilidad muscular normal adquirida en la Unidad de cuidados intensivos. -Identificar el efecto de la fisioterapia sobre el nivel de debilidad muscular grave o 	<p>Ho. No existe efecto de la fisioterapia respiratoria en la debilidad adquirida en la Unidad de cuidados intensivos.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>H1. Existe efecto de la fisioterapia sobre el nivel de debilidad</p>	<p>Fisioterapia Respiratoria</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Método y diseño de la investigación: Hipotética deductiva, preexperimental. - Población Muestra: Población: 100 pacientes.

adquirida o parálisis en la Unidad de cuidados intensivos?

- ¿Cual es la debilidad adquirida en la Unidad de cuidados intensivos pre - fisioterapia respiratoria?

- ¿Cual es la debilidad adquirida en la Unidad de cuidados intensivos post - fisioterapia respiratoria?

parálisis adquirida en la Unidad de cuidados intensivos.

-Identificar la debilidad adquirida en la Unidad de cuidados intensivos pre - fisioterapia respiratoria

- Identificar la debilidad adquirida en la Unidad de cuidados intensivos post - fisioterapia respiratoria

muscular normal adquirida en la Unidad de cuidados intensivos.

Ho. No existe efecto de la fisioterapia sobre el nivel de debilidad muscular normal adquirida en la Unidad de cuidados intensivos.

H1. Existe efecto de la fisioterapia sobre el nivel de debilidad muscular grave o parálisis adquirida en la Unidad de cuidados intensivos.

Ho. No existe efecto de la fisioterapia sobre el nivel de debilidad muscular grave o parálisis adquirida en la Unidad de cuidados intensivos.

Muestra:
pacientes.

Anexo: Instrumentos

mMRC

Se estima que los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pierden un 2 % de la masa muscular y un 4-5 % de la fuerza de contracción muscular por día dentro de la semana posterior al ingreso (12). La fuerza muscular tiene estrecha relación con la debilidad adquirida lo cual se evalúa con la escala MRC. sólo podrá llevarse a cabo cuando el equipo médico asegure una estabilidad neurológica, respiratoria y hemodinámica del paciente. La escala de MRC.

Evalúa nivel de colaboración

- 1- Abra y cierre sus ojos.
- 2- Siga el dedo con la mirada.
- 3- Abra su boca y saque la lengua.
- 4- Haga el gesto de “sí” con su cabeza / Asienta con la cabeza.
- 5- Suba las cejas después que haya contado hasta 5.

Cada acción realizada correctamente vale 1 punto y sólo se procederá a evaluar la MRC si se consigue una puntuación de 5 sobre 5. La batería de preguntas puede repetirse 2 veces si no se tiene la certeza del nivel de colaboración.

Evaluación Fuerza muscular:

Se evaluará de forma bilateral y sistemática los grupos musculares que intervienen en 1) abducción de hombro, 2) flexión de codo, 3) flexión dorsal de muñeca, 4) flexión de cadera, 5) extensión de rodilla y 6) flexión dorsal de tobillo. Se evaluará cada grupo muscular con una puntuación de 0 a 5 en base a los siguientes criterios:

Grado 0 No se visualiza ni se palpa ninguna contracción.

Grado 1 Leve contracción visible o palpable, aunque no se observa movimiento de la extremidad.

Grado 2 Movimiento realizado sin gravedad con todo o más de la mitad del rango de movimiento.

Grado 3 Movimiento contra la gravedad en todo o más de la mitad del rango de movimiento

Grado 4 Movimiento contra resistencia leve-moderada en todo el rango de movimiento

Grado 5 Potencia de contracción normal (resistencia fuerte) (12).

Anexo 2: Instrumentos

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

Variable 1. debilidad adquirida.

Dimensiones	Indicadores	Escala de dimensión	Escala valorativa (niveles y rangos)
Dimensión I: Fuerza Muscular:	<p>Evaluación de nivel de colaboración</p> <p>1- Abra y cierre sus ojos. 2- Siga el dedo con la mirada. 3- Abra su boca y saque la lengua. 4- Haga el gesto de “sí” con su cabeza / Asienta con la cabeza. 5- Suba las cejas después que haya contado hasta 5.</p> <p>Evaluación de la fuerza muscular:</p> <p>Grado 0 No se visualiza ni se palpa ninguna contracción. Grado 1 Leve contracción visible o palpable, aunque no se observa movimiento de la extremidad. Grado 2 Movimiento realizado sin gravedad con todo o más de la mitad del rango de movimiento. Grado 3 Movimiento contra la gravedad en todo o más de la mitad del rango de movimiento Grado 4 Movimiento contra resistencia leve-moderada en todo el rango de movimiento</p>	Cuantitativa	<p>nivel de colaboración</p> <p>Cada acción realizada vale 1 punto consiguiendo una puntuación de 5.</p> <p>Evaluación de la fuerza muscular</p> <p>Se evaluará de forma bilateral y sistemática los grupos musculares que intervienen en 1) abducción de hombro, 2) flexión de codo, 3) flexión dorsal de muñeca, 4) flexión de cadera, 5) extensión de rodilla y 6) flexión dorsal de tobillo. cada grupo muscular con una puntuación de 0 a 5</p>

	Grado 5 Potencia de contracción normal (resistencia fuerte) (12).		
Dimensión 2: Fisioterapia respiratoria: movilidad funcional	La movilidad funcional se mide con la escala ICU Mobility Scale(IMS) Tiene puntuaciones que varían entre 0 y 10 de acuerdo a actividades de movilidad que permite calificar la movilidad del paciente desde que está en cama hasta de manera independiente camina sin caminador y sin ayuda de otra persona.	Cuantitativa.	0-Ninguna movilidad (restringido en la cama). 1-Sentado en la cama, ejercicios en la cama. 2- Trasferido pasivamente para cadera (sin ortostatismo) 3- Sentado al borde de la cama. 4-Ortostatismo 5-Trasferencia a de la cama al sillón 6-Marcha estacionaria (al borde de la cama). 7- Deambular con el auxilio de dos o más personas. 8- Deambular con el auxilio de una persona. 9- deambulaci3n independiente con auxilio y con dispositivo de marcha. 10-Deambulaci3n independiente sin auxilio con dispositivo de marcha.

Instrumento 2: Programa de fisioterapia respiratoria

Programa de intervenci3n (programa de Morris y Cols.)

“Programa de Fisioterapia respiratoria para la debilidad adquirida en UCI 2022”

Fases	Nivel I (inconsciente)	Nivel II (consciente)	Nivel III (consciente)	Nivel IV (consciente)
<p>Fase de Pre - habilitación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Movilidad pasiva en las cuatro extremidades. • Cambio de posición a decúbito lateral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Movilidad pasiva en las cuatro extremidades. • Cambio de posición a decubito lateral. • Movilidad activa y activa -asistida en las cuatro actividades. • Posicion sedente por 20 min. 	<ul style="list-style-type: none"> • Movilidad pasiva en las cuatro extremidades. • Cambio de posición a decúbito lateral. • Movilidad activa y activa -asistida en las cuatro actividades. • Posición sedente por 20 min. • Sentado al borde de la cama y valorar la trasferencia en el sillón. 	<ul style="list-style-type: none"> • Movilidad pasiva en las cuatro extremidades. • Cambio de posición a decúbito lateral. • Movilidad activa y activa -asistida en las cuatro actividades. • Posición sedente por 20 min. • Sentado al borde de la cama y valorar la trasferencia en el sillón. • Trasferencia activa a la silla mínimo 20 minutos. • Deambulación.

Anexo 3: CERTIFICADO DE VALIDACIÓN

” Efectos de la fisioterapia en la debilidad muscular adquirida UCI de un hospital de lima 2023”

	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Variable 1: Debilidad muscular							
	Dimensión 1: fuerza muscular Evalúa nivel de colaboración	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Abra y cierre sus ojos.	X		X		X		
2	Siga el dedo con la mirada	X		X		X		
3	Abra su boca y saque la lengua.	X		X		X		
4	Haga el gesto de “sí” con su cabeza / Asienta con la cabeza.	X		X		X		
5	. Suba las cejas después que haya contado hasta 5	X		X		X		
	Evaluación Fuerza muscular:	X		X		X		
Grado 0	No se visualiza ni se palpa ninguna contracción.	X		X		X		
Grado 1:	Leve contracción visible o palpable, aunque no se observa movimiento de la extremidad.	X		X		X		
Grado 2:	Movimiento realizado sin gravedad con todo o más de la mitad de rango de movimiento.	X		X		X		
Grado 3	Movimiento contra la gravedad en todo o más de la mitad del rango de movimiento	X		X		X		
Grado 4	Movimiento contra resistencia leve-moderada en todo el rango de movimiento	X		X		X		
Grado 5	Potencia de contracción normal (resistencia fuerte)	X		X		X		
	Dimensión 2: Movilidad Funcional							
0	Ninguna movilidad (restringido en la cama).	X		X		X		
1	Sentado en la cama, ejercicios en la cama.	X		X		X		
2	Trasferido pasivamente para cadera (sin ortostatismo)	X		X		X		
3	Sentado al borde de la cama.	X		X		X		
4	Ortostatismo	X		X		X		
5	Trasferencia a de la cama al sillón	X		X		X		
6	Marcha estacionaria (al borde de la cama).	X		X		X		
7	Deambular con el auxilio de dos o más personas.	X		X		X		
8	Deambular con el auxilio de una persona.	X		X		X		
9	Deambulación independiente con auxilio y con dispositivo de marcha.	X		X		X		

10	Deambulación independiente sin auxilio con dispositivo de marcha.	X		X		X		
----	---	---	--	---	--	---	--	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento es viable para la ejecución del proyecto

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Cristhian Santiago Bazan DNI: 40712250

Especialidad del validador: Tecnólogo médico en terapia física y rehabilitación/ Doctor en educación

DNI: 40712250

Especialidad del validador: Tecnólogo Médico en terapia física y rehabilitación

1Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado. 2Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Lima, 03 de diciembre del 2022

Firma del Experto Informante

ANEXOS 4: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIE-VRI

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener

Investigador : Olga Calcina Díaz

Título :“EFECTO DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN LA DEBILIDAD ADQUIRIDA EN UCI DE UN HOSPITAL DE LIMA ,2023”

Propósito del Estudio: Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: “ EFECTO DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN LA DEBILIDAD ADQUIRIDA EN UCI DE UN HOSPITAL DE LIMA ,2023”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener, de la **Segunda Especialidad de Fisioterapia Cardiorrespiratorio**. El propósito de este estudio es “**Determinar el efecto de la fisioterapia respiratoria en la debilidad adquirida en la UC de un hospital de Lima, 2023**”. Su ejecución ayudará a mejorar la intervención fisioterapéutica de pacientes en la unidad de cuidados intensivos.

Procedimientos:

Si Usted decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

- Se explica a los pacientes o sus familiares sobre las evaluaciones que se les va a realizar previo consentimiento informado.
- Se evaluará a 81 pacientes como muestra.
- Se pide a los pacientes colaborar por aproximadamente 30 a 40 minutos
- Se revisará los datos personales en la historia clínica.
- Se procura a realizar la valoración mediante mMRC
- Se les dará información sobre un programa de intervención de fisioterapia respiratoria.
- Al término de 8 sesiones, se reevaluará mediante mMRC.

Las evaluaciones y la aplicación del programa de fisioterapia respiratoria se desarrollara en aproximadamente 1 hora, los resultados se le entregaran a cada paciente o a su familiar en forma individual y almacenaran respetando la confidencialidad y el anonimato.

Riesgos:

Su participación en el estudio puede traer un riesgo de descompensación, para cuando se exige a continuar con la evaluación o el tratamiento de fisioterapia respiratoria.

Beneficios:

Usted se beneficiará informándose si presenta o no debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos a través de los resultados que se obtengan.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad:

Se guardará la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de Usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Derechos del paciente:

Si usted se siente incómodo durante la evaluación mediante mMRC ó el tratamiento de fisioterapia respiratoria, podrá retirarse en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con la *investigadora Olga Calcina Díaz* o comunicarse al 945549710. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, teléfono 01- 706 5555 anexo 3286

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante

Nombres:

DNI:

Investigador

Nombres:

DNI:

TURNITIN

● 19% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 16% Base de datos de Internet
- 7% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Universidad Wiener on 2022-12-15 Submitted works	3%
2	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
3	researchgate.net Internet	2%
4	fronteras.com.ar Internet	1%
5	repositorio.upt.edu.pe Internet	1%
6	repositorio.umsa.bo Internet	<1%
7	scielo.br Internet	<1%
8	W.A. Villamil Parra, E.D. Hernández Álvarez, L.F. Moscoso Loaiza. "Efic... Crossref	<1%