



RIDUNAJ
Repositorio Institucional
Digital UNAJ



Universidad Nacional
ARTURO JAURETCHE

Tesinas de Grado

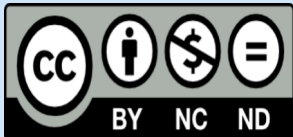
Quiroz Chura, Irene Maite

Movilización temprana en pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad

Instituto de Ciencias de la Salud

2024

*Carrera: Licenciatura en Kinesiología y
Fisiatría*



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons.
Atribución – No comercial – Sin obra derivada 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Quiroz Chura IM. Movilización temprana en pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad [Tesis de grado]. Florencio Varela: Universidad Nacional Arturo Jauretche; 2024. 53 p. Disponible en: <https://rid.unaj.edu.ar/handle/123456789/3284>



Universidad Nacional
ARTURO JAURETCHE

Instituto de Ciencias de la Salud

TESINA

presentada para acceder al título de grado de la carrera de
LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

Título:

**“Movilización temprana en pacientes con diagnóstico de neumonía
adquirida en la comunidad”**

Autora:

Irene Maite Quiroz Chura

Legajo n°:

28195

Directora:

Lic. Mercedes Hourcade

Fecha de presentación:

30/09/2024

Firma de Autora:

Agradecimientos

Quiero agradecer a toda mi familia que me acompañaron durante este proceso de formación, especialmente a mis hermanas, Patricia, Romina y Anahí que fueron mi apoyo incondicional y sostén en los momentos buenos y malos.

A mis amigas y amigos de la vida y de la Universidad que me acompañaron y ayudaron durante estos años de estudio.

A mi tutora, por la predisposición y acompañamiento durante el proceso de elaboración mi tesina.

A mi casa de estudios, la Universidad Nacional Arturo Jauretche por brindarme la oportunidad de crecer personal y profesionalmente en estos años.

Quiroz Chura Irene Maite

ÍNDICE

I. Introducción	6
II. Objetivos	8
II.1 Objetivo general	8
II.2 Objetivos específicos	8
III. Justificación	9
IV. Marco Teórico	10
IV. 1. Neumonía	10
IV. 1. a Definición y clasificación	10
IV. 2. Neumonía Adquirida en la Comunidad	10
IV. 2. a Definición	10
IV. 2. b Etiología	10
IV. 2. c Epidemiología	12
IV. 2. d Fisiopatología	13
IV. 2. e Histopatología	15
IV. 2. f Manifestaciones clínicas	15
IV. 2. g Diagnóstico clínico	16
IV. 2. h Diagnóstico microbiológico	16
IV. 2. i Estratificación de riesgos	17
IV. 2. j Tratamiento médico	20
IV. 2. k Pronóstico	21
IV. 3. Tratamiento kinésico respiratorio	22
IV. 3. a Fisioterapia respiratoria	22
IV. 3. b Rehabilitación respiratoria	22
IV. 3. c Movilización temprana	24
V. Estrategia metodológica	26
V.1. Criterios de selección	27
VI. Descripción de los estudios	27
VII. Análisis de los resultados	44
VIII. Conclusión	49
IX. Referencias bibliográficas	50

Abreviaturas

6MWT: Six-Minute Walk Test

BDI: Beck Depression Inventory

CAS: Cumulated Ambulation Score

CVF: Capacidad Vital Forzada

DA-UCI: Debilidad Adquirida en la Unidad de Cuidados Intensivos

EF: Estado Funcional

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica

ERS: European Respiratory Society

GBD: Global Burden of Diseases

IB: Índice Barthel

ICC: Índice de Comorbilidad de Charlson

IDSA/ATS: Infectious Diseases Society of America/ American Thoracic Society

IL: Interleucina

IMC: Índice de Masa Corporal

ISWT: Incremental Shuttle Walk Test

LCADL: London Chest Activity Of Daily Living Scale

MRC: Medical Research Council

MT: Movilización Temprana

NAC: Neumonía Adquirida en la Comunidad

NAVIM: Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica

NIH: Neumonía Intrahospitalaria

NMS: New Mobility Score

OLST: One Leg Stance Test

OMS: Organización Mundial de la Salud

PCT: Procalcitonina

PSI: Pneumonia Severity Index

q-SOFA: Quick Sequential Organ Failure Assessment

RR: Rehabilitación Respiratoria

SARM: Staphylococcus aureus Resistente a la Meticilina

SF-36: Short Form 36

STS: Sit-to Stand Test

TNF: Tumor Necrosis Factor

TUG: Timed Up and Go Test

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

UTI: Unidad de Terapia Intensiva

VEF1: Volumen Espiratorio Forzado en 1 segundo

VSG: Velocidad de Sedimentación Globular

VSR: Virus Sincitial Respiratorio

Índice de tablas

Tabla 1. Escala CURB-65

Tabla 2. Escala de PSI

Tabla 3. Criterios mayores y menores para el ingreso de UTI en adultos con NAC

Tabla 4. Términos para la búsqueda de base de datos

Tabla 5. Combinaciones de las palabras clave

Tabla 6. Características de los tratamientos realizados

Tabla 7. Descripción de los programas de rehabilitación

Tabla 8. Descripción del tratamiento en los grupos de intervención

Tabla 9. Resumen de los artículos seleccionados según el año de publicación

Índice de figuras

Figura 1. Casos e Incidencia acumulada de Neumonía por 100 mil habitantes. Total país. Año 2014 al 2023 Argentina

Figura 2. Mecanismo fisiopatológico de la NAC

Figura 3. Clasificación de la OMS y definición de COVID-19 para adultos

I. Introducción

La neumonía es una enfermedad pulmonar causada por la inflamación e infección del parénquima pulmonar distal, en respuesta a la llegada de microorganismos, agentes tóxicos o irritantes. Este proceso genera una inflamación del espacio alveolar que se denomina consolidación, proceso que altera el intercambio gaseoso¹. En la actualidad, la neumonía es una de las causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo con cargas económicas muy altas ². Los pacientes hospitalizados con esta enfermedad tienen un tiempo de internación promedio de entre 5,2 días o más en casos graves, dando como resultado mayores complicaciones asociadas al reposo y al largo tiempo de hospitalización ³. En Argentina, la incidencia anual en personas mayores de 18 años es de 8.4% y en mayores de 65 años es de 34%, según un estudio de base poblacional realizado en la provincia de Río Negro. Además, demostró que la mortalidad fue de 10.5%, siendo de 1.4% en personas de 18 a 49 años, 2,5% en personas de 50 a 64 años y del 17,5% en personas mayores de 65 años. Por ende, el riesgo es mayor en pacientes con mecanismos de defensa alterados ⁴.

La neumonía puede clasificarse según su etiología en infecciosa, química o física. Infecciosa debido a causa bacteriana, viral o micótica; química debido a la inhalación de gases irritantes o vapores que contengan metales, ácidos, aceites minerales o medicamentos y, por último, física causada por la exposición a la radiación o a temperaturas extremas de frío o calor⁵. Una clasificación complementaria, es determinada según el supuesto lugar de contagio: Neumonía Intrahospitalaria (NIH) y Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC). La NIH es aquella neumonía que se produce pasadas las 48 horas dentro de una institución médica y la NAC es aquella infección aguda que se produce en el ámbito comunitario ⁶.

Los factores de riesgo de esta enfermedad están asociados al estilo de vida (tabaquismo, consumo excesivo de alcohol, mala higiene bucal, entre otros), con antecedentes de enfermedades respiratorias crónicas (enfermedad pulmonar obstructiva crónica, bronquiectasias, asma), enfermedades cardiovasculares o renales crónicas¹.

El diagnóstico es clínico, se realiza mediante una anamnesis, un examen físico y exámenes complementarios como radiografías y estudios de laboratorio. Los pacientes

suelen presentar dificultad respiratoria, fiebre, tos, taquipnea como síntomas más frecuentes. A la auscultación pulmonar presentan ruidos agregados patológicos². Dentro de los estudios por imagen, la radiografía de tórax es el más utilizado para realizar el diagnóstico, en el que se observa un infiltrado alveolar y en su interior broncograma aéreo debido a la consolidación en el espacio alveolar. Se pueden realizar otros estudios como ecografía, tomografía computada o broncoscopia en casos de que la neumonía esté asociada a otras patologías o para realizar un diagnóstico diferencial¹.

El tratamiento inicial de la NAC consiste en dar medidas de sostén como hidratación, nutrición, antitérmicos y oxigenoterapia. Dentro del tratamiento farmacológico se administran antibióticos en caso de etiología bacteriana⁴.

Con respecto, al tratamiento kinésico respiratorio puede aplicarse técnicas de reeducación ventilatoria, técnicas para la eliminación de secreciones como la vibro-compresión y percusión⁷. También, de forma complementaria pueden aplicarse ejercicios de movilización temprana haciendo referencia a realizar ejercicios aeróbicos como marcha, ejercicios de progresión de fuerza muscular y de resistencia, según tolerancia del paciente. La movilización temprana consiste en realizar movimientos por fuera de la cama, con cambio de posición horizontal a vertical durante al menos 20 minutos durante las primeras 24 a 48 horas de la internación⁸.

Acerca de los beneficios de la movilización temprana en pacientes críticos hay evidencia en el área de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Se observó que mejora la fuerza muscular, el nivel de independencia funcional del paciente, la prevención de úlceras por presión y, por último, con relación a lo económico se evidenció la reducción de la estancia hospitalaria⁹.

A partir de lo explicado anteriormente, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los efectos de aplicar programas de movilización temprana, en pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad?

II. Objetivos

II.1 Objetivo general

El objetivo general de este trabajo de investigación será analizar, mediante una revisión bibliográfica, los efectos de la movilización temprana en pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad.

II.2 Objetivos específicos

- Analizar los diferentes programas de movilización temprana utilizados.
- Detallar los efectos de cada uno de los programas existentes mediante el análisis de los trabajos consultados.
- Brindar recomendaciones prácticas desde el área de la kinesiología para el tratamiento en pacientes hospitalizados con neumonía adquirida en la comunidad.

III. Justificación

En la Argentina, alrededor del 20% de los pacientes con diagnóstico de NAC, requiere hospitalización, lo que conlleva un problema sanitario ⁴. Además, de que estas hospitalizaciones presentan complicaciones asociadas al reposo prolongado, debilidad muscular y disminución de la capacidad funcional¹⁰.

Es por ello, que surge la necesidad de identificar cuáles son los programas y/o protocolos de la movilización temprana, ya que se demostró que reduce la duración de la estancia hospitalaria y también, mejora la funcionalidad e independencia de los pacientes que cursan con esta patología⁹.

A partir de los resultados que se obtengan en este trabajo, se buscará contribuir a la ampliación del conocimiento en el campo de la Kinesiología, para poder intervenir de forma oportuna y rápida desde los primeros días de hospitalización.

IV. Marco Teórico

IV. 1. Neumonía

IV. 1. a Definición y clasificación

La neumonía se define como una infección e inflamación del parénquima pulmonar debido a la llegada de microorganismos como virus, bacterias u hongos. Este proceso genera una reacción inflamatoria que puede afectar tanto al intersticio como al espacio alveolar con infiltrado celular inflamatorio y exudado, proceso que se conoce como consolidación y es lo que produce una alteración en el intercambio gaseoso¹.

La neumonía puede clasificarse según el lugar de contagio en neumonía adquirida en la comunidad (NAC), neumonía intrahospitalaria (NIH) y neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVM)¹.

IV. 2. Neumonía Adquirida en la Comunidad

IV. 2. a Definición

La NAC se caracteriza por afectar a personas que no se encuentren hospitalizadas y que presentan síntomas y signos dentro de las primeras 48 horas de hospitalización¹¹.

IV. 2. b Etiología

Existe una gran variedad de agentes patógenos que provocan neumonía. En cuanto, la NAC los agentes causales dependen de la zona geográfica, el método diagnóstico utilizado, las características de la población afectada y de la variación climática o temporal¹². Algunos de los agentes causales son:

Streptococcus pneumoniae: es el patógeno más frecuente encontrado y causante de la neumonía de tipo bacteriana, puede afectar a todo tipo de persona independientemente de la edad o de las comorbilidades. La transmisión del neumococo es por contacto directo, es decir, de persona a persona, o a través del contacto de gotitas o secreciones de la nasofaringe de una persona infectada¹³.

Haemophilus influenzae: El serotipo b (HiB) es uno de los patógenos que afecta a las personas fumadoras o con exposición al humo de tabaco, a la polución del aire y a personas con infecciones recurrentes en la vía aérea superior¹³.

Pseudomonas aeruginosa: es la causa de NAC en pacientes con enfermedad pulmonar previa, como fibrosis quística, bronquiectasias, personas que reciben tratamiento con corticoides o realizaron un tratamiento de antibiótico extenso previamente¹³.

Staphylococcus aureus resistente a la meticilina (SARM): se puede presentar en pacientes con enfermedad renal crónica, personas con abuso de drogas intravenosas o infección previa por influenza¹³.

Legionella pneumophila y *Chlamydophila pneumoniae*: son patógenos atípicos causantes de neumonía grave adquirida en la comunidad con compromiso multiorgánico. Puede presentarse en pacientes fumadores, personas jóvenes sin enfermedades concomitantes¹³.

Los virus respiratorios pueden afectar a las personas de todas las edades. Algunos ejemplos son el virus de la influenza y sus serotipos:

- Virus Sincitial Respiratorio (VSR) es el más frecuente en niños. Es un virus muy contagioso y con mayor afectación en los periodos de otoño e invierno.
- Virus SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratorio Agudo Severo - Coronavirus 2): virus causante de la enfermedad y pandemia por COVID- 19, originado por un brote en Wuhan, China. Este virus puede ir cambiando a lo largo del tiempo es por ello, que se realiza un constante seguimiento de su propagación y/o gravedad a nivel mundial.
- Virus H1N1, Rinovirus, entre otros¹³.

IV. 2. c Epidemiología

En relación con la incidencia global, según el Estudio de Carga Global de Enfermedades (GBD, por sus siglas en inglés *Global Burden of Diseases*)

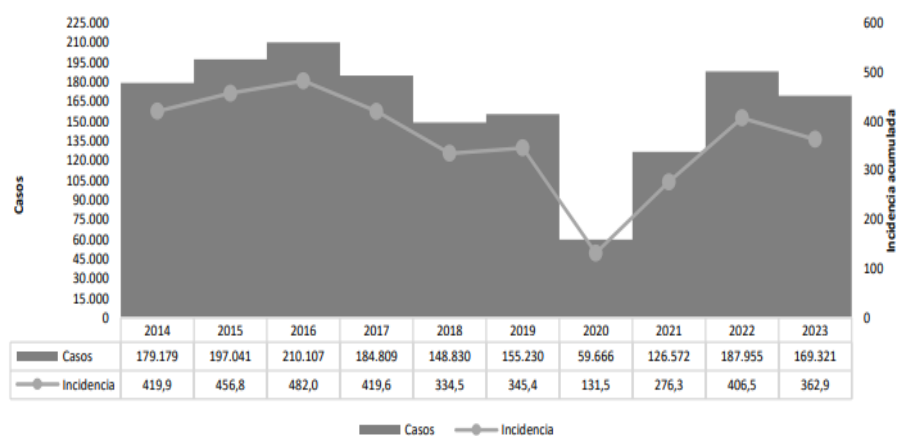
durante el año 2019, la neumonía junto la bronquiolitis afectó a 489 millones de personas en el mundo, siendo las personas mayores de 70 años las más afectadas¹⁴.

En América Latina, se observó que tiene la mortalidad más alta siendo de 13,3%, a comparación de Europa de 9,1% y Estados Unidos junto a Canadá de 7,3%. Además, se registró que la aplicación de la vacuna neumocócica y antigripal fue menor en América Latina¹².

En cuanto la incidencia anual en la hospitalización por NAC, en Estados Unidos fue por cada 1000 adultos, de 1.2 casos entre los 65 a 74 años, de 2.39 casos entre los 75 y 84 años y de 4.39 casos para los adultos de igual o mayor a 85 años, entre el año 2007 y 2009¹¹.

En Argentina, según los datos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica durante el año 2023 (Figura 1), se registraron 362,9 casos por cada 100 mil habitantes y entre el 20 al 34% requirieron hospitalización^{2,15}.

Figura 1. Casos e Incidencia acumulada de Neumonía por 100 mil habitantes. Total país. Año 2014 al 2023 Argentina.



Fuente: Elaboración propia del Área de Vigilancia de la Salud de la Dirección de Epidemiología en base a información

Fuente: Banco de Recursos de Comunicación del Ministerio de Salud de la Nación | Boletín epidemiológico nacional N 682 SE 49 | 2023 [Internet]. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/boletin-epidemiologico-nacional-n-682-se-49-2023>.

Los factores de riesgo como, edad avanzada (mayor a 65 años), enfermedades crónicas (enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma, cardiopatías crónicas, diabetes mellitus, accidente cerebrovascular), sepsis, antibioticoterapia inadecuada atribuyen a un mal pronóstico de la enfermedad¹².

IV. 2. d Fisiopatología

El sistema respiratorio tiene un sistema de defensa que consta de barreras mecánicas, anatómicas e inmunológicas que ayudan a mantener la vía aérea inferior estéril. Las barreras mecánicas como, las vibrisas y los cornetes de las vías nasales, atrapan las partículas que son inhaladas y evitan que alcancen las vías aéreas inferiores. Las ramificaciones del árbol traqueobronquial atrapan diferentes microorganismos a través de su epitelio de revestimiento, que luego por mecanismos de limpieza mucociliar y factores antibacterianos, son eliminados o destruidos. El reflejo nauseoso y tusígeno son mecanismos de protección para evitar la broncoaspiración y a nivel de la orofaringe, la capa mucosa a través de su flora normal evita que se adhieran bacterias patógenas en la superficie como mecanismo de defensa^{16,17}.

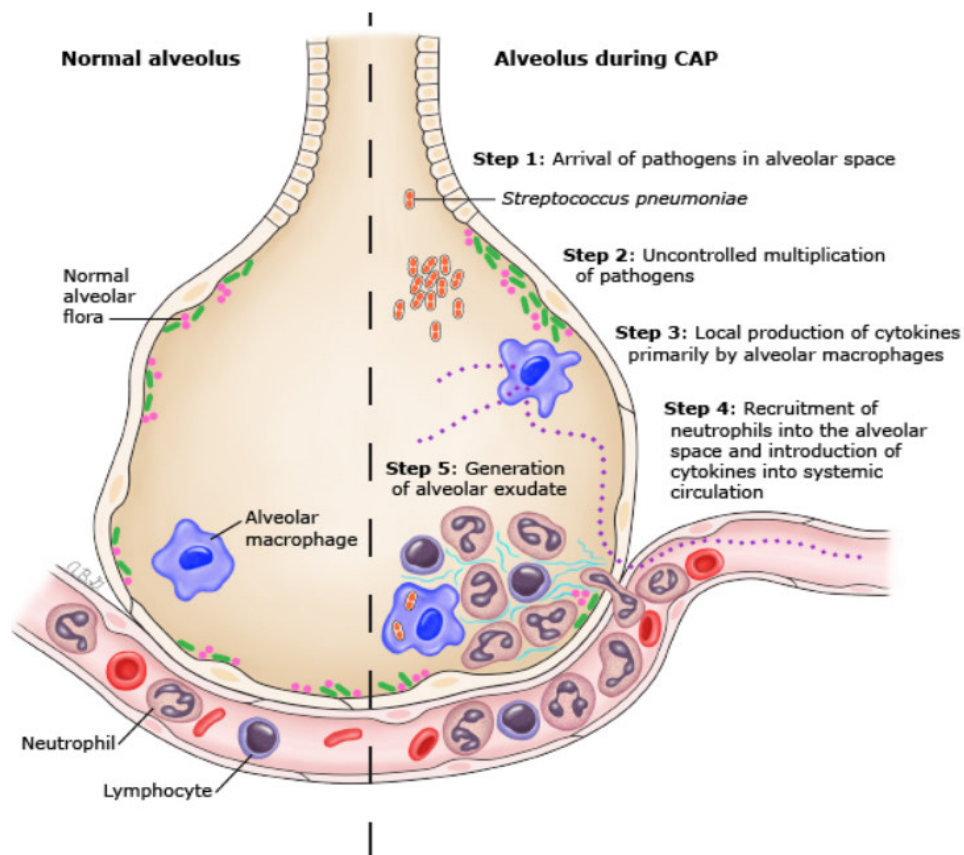
En caso de que las barreras sean insuficientes y/o los microorganismos impacten directamente a nivel alveolar, los macrófagos alveolares tienen la función de destruirlos y eliminarlos. La capa mucociliar a nivel alveolar también cumple un rol fundamental ya que elimina los patógenos a través de la vía hematológica o por vía linfática^{16,17}.

Cuando el sistema de defensa es sobrepasado y/o las barreras de protección son ineficientes se presenta la neumonía. Los macrófagos alveolares se encargan de la respuesta inflamatoria ante la llegada de los microorganismos patógenos, a través de los mediadores de la inflamación, como la Interleucina (IL) 1 y el Factor de Necrosis Tumoral (TNF, en inglés, *Tumor Necrosis Factor*) quienes regulan el proceso el inmunitario y la producción de fiebre. Por otro lado, las quimiocinas como IL-8 y el factor estimulante de granulocitos liberan neutrófilos que se distribuyen alrededor del pulmón, produciendo leucocitosis

periférica, que posteriormente, aumentan las secreciones purulentas (Figura 2)^{16,17}.

A su vez se produce una fuga alveolo capilar, causada por los mediadores de la inflamación, en el cual los eritrocitos sobrepasan la membrana alveolar y a consecuencia, la sobrecarga de los capilares genera hipoxemia, que provocan la disminución del volumen y distensibilidad pulmonar. El aumento del impulso respiratorio, en el síndrome de respuesta inflamatoria aguda sistémica, causa alcalosis respiratoria. Finalmente, todos estos procesos fisiopatológicos pueden terminar en disnea, cambios en la mecánica pulmonar e incluso con la muerte del paciente ^{16,17}.

Figura 2. Mecanismo fisiopatológico de la NAC



Fuente: Ramírez Julio A. Overview of community-acquired pneumonia in adults - UpToDate [Internet].

Disponible

en:

<https://www.uptodate.com/contents/overview-of-community-acquired-pneumonia-in-adults/print>.

IV. 2. e Histopatología

La neumonía clásica, como la neumonía bacteriana, se caracteriza por cuatro fases histopatológicas:

1. **Fase inicial o congestiva:** se produce el edema, a causa de la presencia de exudado proteico, aumento de bacterias y líquido intraalveolar.
2. **Fase de hepatización roja:** se caracteriza debido a que, dentro del exudado intraalveolar consta de la presencia de eritrocitos, neutrófilos y bacterias.
3. **Fase de hepatización gris:** los eritrocitos de la fase anterior pasan por lisis y degradación, con predominancia de neutrófilos y sin bacterias en el espacio alveolar.
4. **Fase de resolución:** la célula predominante es el macrófago, debido a la eliminación de los neutrófilos, bacterias y fibrina, finalizando el cese de la respuesta inflamatoria¹⁶.

IV. 2. f Manifestaciones clínicas

Los signos y síntomas van a depender de la evolución de la enfermedad y de la gravedad de la infección. La sintomatología más frecuente son fiebre, taquicardia, escalofríos, diaforesis, mialgias y cefaleas. La tos puede ser productiva con expectoración purulenta o hemoptoica. Incluso puede manifestarse disnea y dolor pleurítico debido a la afección de la pleura. Además, en menor medida puede presentarse diarreas, náuseas y vómitos¹⁶.

En la exploración física durante la inspección del paciente, se puede observar el esfuerzo respiratorio con el uso de los músculos accesorios de la respiración y aumento de la frecuencia respiratoria. A la palpación, puede presentar frémito táctil intenso o disminuido, a la percusión destaca la matidez resultada de la consolidación y la presencia de líquido pulmonar o pleural. Por último, la auscultación puede destacar la presencia de estertores crepitantes, frote pleural y disminución del murmullo vesicular¹⁶.

IV. 2. g Diagnóstico clínico

El diagnóstico de la NAC es clínico y la aparición de signos y síntomas se presentan dentro de las 48 horas de hospitalización, además es importante realizar una anamnesis completa, examen físico y estudios radiográficos para confirmar el diagnóstico¹⁷.

El examen radiológico permite establecer la localización, extensión y gravedad de la afectación, aunque no predice el agente etiológico. Algunos de los signos que se pueden observar en la radiografía son infiltrados alveolares de tipo algodonoso, en el que en su interior puede presentar broncograma aéreo debido a la consolidación^{4,18}.

La tomografía computarizada puede ser utilizada cuando la radiografía es inespecífica, en casos más complejos como pacientes inmunocomprometidos y/o con derrame pleural se puede realizar una tomografía que permite visualizar con más sensibilidad los infiltrados intersticiales, cavitaciones y adenopatías^{2,4}.

En el diagnóstico diferencial se debe considerar las patologías infecciosas y no infecciosas como asma, bronquitis, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, ya que pueden presentar similitud con los síntomas de una NAC⁴.

IV. 2. h Diagnóstico microbiológico

El objetivo de realizar un diagnóstico microbiológico es determinar el agente causal de la neumonía y brindar el programa de tratamiento de antibiótico adecuado. Según la Guía de Práctica Clínica de la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América y la Sociedad Torácica Americana (IDSA/ATS por sus siglas en inglés *Infectious Diseases Society of America/ American Thoracic Society*) actualizada en el año 2019, recomienda no realizar estudios microbiológicos a todos los pacientes con NAC, sino a aquellos que presentan mayor gravedad y factores de riesgo epidemiológicos. Por el contrario, en pacientes ambulatorios que presentan menores complicaciones, no se recomienda realizar este tipo de estudios de forma rutinaria, a menos de sospecha de tuberculosis¹⁴.

Por otro lado, la toma de muestra de cultivo de esputo y de hemocultivo se recomienda realizarlo en pacientes graves y aquellos que se encuentren hospitalizados que son tratados por SARM. Los estudios serológicos como la detección de anticuerpos IgM, en un principio de la enfermedad pueden detectar la presencia de patógenos en la fase aguda y durante la recuperación de la enfermedad. Por último, biomarcadores como la procalcitonina y la proteína C reactiva son indicadores de infección bacteriana, aunque no son confiables ya que pueden dar falsos negativos, pero pueden aportar al pronóstico del paciente^{4,16}.

IV. 2. i Estratificación de riesgos

La estratificación de riesgo permite predecir la mortalidad hospitalaria, la toma de decisiones en la atención médica de los pacientes y de su tratamiento. Los más utilizados actual y mundialmente son CURB-65, PSI y q-SOFA, a continuación, se detalla las características de cada uno:

CURB-65: consta de 5 variables en la cual la presencia de uno de ellos suma un punto. Las variables son: estado de conciencia, valor de la urea, frecuencia respiratoria, tensión arterial y edad mayor o igual a los 65 años. Una vez que se obtenga el puntaje se puede establecer el riesgo de mortalidad a 30 días. Los valores de 0 a 1 el riesgo de mortalidad es baja, valor de 2 puntos el riesgo es moderado y puntos mayores a 3 tiene un riesgo alto^{2,4} (Tabla 1).

Tabla 1. Escala CURB-65

Tabla 3. Criterios de valoración escala CURB 65

Criterios
<ul style="list-style-type: none">• Edad > 65 años• Confusión• Urea > 7 ml/l• Frecuencia respiratoria > 30 respiraciones/min• Presión arterial (diastólica \leq 60 mmHg o sistólica < 90 mmHg)

Puntuación	Mortalidad	Recomendación
0	0,7%	Tratamiento domiciliario
1	2,1%	Tratamiento hospitalario
2	9,2%	
3	14%	
≥ 4	40%	

Fuente: Sociedad Española de Medicina Interna | La visión global de la persona enferma [Internet].
 Disponible en: <https://www.fesemi.org/>

PSI (Pneumonia Severity Index - Índice de Gravedad de la Neumonía): incluye variables como la edad, género, comorbilidades, evaluación física, exámenes de laboratorio y radiológico. Es un buen predictor de mortalidad en 30 días, ya que lo divide en 5 grupos de riesgo. El grupo 1 tiene una mortalidad de 0.1%, grupo 2 de 0.6%, grupo 3 de 2.8%, grupo 4 de 9.3% y grupo 5 de 29.2%^{2,11} (Tabla 2).

Tabla 2. Escala de PSI

Tabla 1. Puntuación de las variables de la escala pronóstica de Fine (PSI)

Características	Puntuación
Edad: Varones	Número de años
Mujeres	Número de años -10
Asilos o residencias	10
Enfermedad neoplásica	30
Enfermedad hepática	20
Insuficiencia cardíaca congestiva	10
Enfermedad cerebrovascular	10
Enfermedad renal	10
Estado mental alterado	20
Frecuencia respiratoria ≥ 30 respiraciones/min	20
Presión arterial sistólica < 90	20
Temperatura < 35 °C o ≥ 40 °C	15
Frecuencia cardíaca ≥ 125 lat/min	10
pH arterial < 7,35	30
BUN ≥ 30 mg/dl	20
Na < 130 nmol/l	20
Glucosa ≥ 250 mg/dl	10
Hematocrito < 30%	10
PaO ₂ < 60 mmHg	10
Derrame pleural	10

BUN: nitrógeno ureico en sangre.

Clase	Puntuación	Mortalidad	Recomendación
I	Si < 50 años, sin neoplasia, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular ni enfermedad hepática o renal	0,1%	Tratamiento domiciliario
II	< 70 puntos	0,6%	
III	71-90 puntos	0,9-2,8%	Observación en hospital 24-48 h
IV	91-130 puntos	8,2-9,3%	Hospitalización
V	> 130 puntos	27-29,2%	

Fuente: Sociedad Española de Medicina Interna | *La visión global de la persona enferma* [Internet]. Disponible en: <https://www.fesemi.org/>

q-SOFA: (Quick Sequential Organ Failure Assessment - Evaluación Secuencial Rápida del Fallo Orgánico): consta de 3 signos clínicos rápidos y fácil de evaluar. Los signos son la frecuencia respiratoria mayor a 22 respiraciones por minuto, la presión arterial sistólica menor o igual a 100 mm Hg y la alteración en el nivel de conciencia. Puede predecir el riesgo de sepsis, el ingreso a la unidad de cuidados intensivos y el riesgo de mortalidad².

La IDSA/ATS brindaron una escala de diagnóstico con criterios mayores y menores para considerar en pacientes con NAC grave y que requieren atención en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI). La NAC grave se define como una enfermedad multisistémica que necesita de la monitorización y vigilancia constante en la UTI, debido a que puede desencadenar un fallo multiorgánico. Para llegar a este diagnóstico se debe considerar al menos 3 criterios menores o 1 criterio mayor (Tabla 3)⁴.

Tabla 3. Criterios mayores y menores para el ingreso de UTI en adultos con NAC.

Criterios mayores	Criterios menores
Ventilación mecánica invasiva	Taquipnea > 30/minuto
Shock séptico con necesidad de vasopresores	pO ₂ /FiO ₂ < 250 mmHg
	Radiografía de tórax con infiltrados multilobares
	Confusión/desorientación
	Urea > 42 mg/dl
	Leucopenia < 4000 mm ³
	Trombocitopenia < 100 000 mm ³
	Hipotermia < 36 °C
	Hipotensión que requiere fluidos

Un criterio mayor o tres menores determinan requerimiento de ingreso a UTI

Fuente: Lopardo G, Basombrío A, Clara L, Desse J, Vedia LD, Libero ED, et al. NEUMONÍA ADQUIRIDA DE LA COMUNIDAD EN ADULTOS. RECOMENDACIONES SOBRE SU ATENCIÓN. 2015;

IV. 2. j Tratamiento médico

El tratamiento de la NAC es empírico y consta de la utilización de terapia antimicrobiana. Para iniciar el tratamiento, previamente se debe evaluar la gravedad de la enfermedad, la etiología y los antecedentes de resistencia antimicrobiana⁴.

El comienzo del tratamiento debe realizarse entre las primeras 4 a 6 horas del ingreso hospitalario, con el objetivo de disminuir la morbilidad y la mortalidad. Un manejo inadecuado puede afectar a las comorbilidades del paciente aumentando la carga económica y el tiempo de la estancia hospitalaria⁴.

Los pacientes ambulatorios sin factores de riesgo para SARM o *P. aeruginosa* es recomendado usar amoxicilina. En caso de presentar alergia a este medicamento, se utiliza doxiciclina o claritromicina. Los pacientes que requieren hospitalización con diagnóstico de NAC moderada sin factores de riesgo de SARM o *P. aeruginosa* es sugerible utilizar monoterapia con un betalactámico (ampicilina/sulbactam) y luego revalorar a las 48 o 72 horas.

En casos con NAC grave se indica la terapia combinada con un betalactámico y claritromicina. En pacientes que son hospitalizados con factores de riesgo de SARM el tratamiento consiste en realizar un cultivo o PCR con una muestra del tracto respiratorio superior y a partir de los resultados obtenidos ajustar el tratamiento antimicrobiano con vancomicina o linezolid. En caso de aislamiento respiratorio previo por *P. aeruginosa* se utiliza piperacilina/tazobactam¹⁹.

El tiempo de tratamiento de antimicrobiano en pacientes ambulatorios es de un mínimo de 5 días y en pacientes hospitalizados es de entre 5 a 7 días^{4,19}.

IV. 2. k Pronóstico

El pronóstico de la enfermedad depende de la edad del paciente, la presencia de comorbilidades, el nivel de gravedad y del lugar en el que realiza el tratamiento, ya sea ambulatorio o si requiere manejo hospitalario. Por lo general, los pacientes jóvenes sin enfermedades previas mejoran por completo alrededor de una o dos semanas con el tratamiento completo. En comparación, las personas mayores de 65 años, con comorbilidades requieren de mayor tiempo para su recuperación¹⁶.

IV. 3. Tratamiento kinésico respiratorio

IV. 3. a Fisioterapia respiratoria

La fisioterapia respiratoria en la NAC es una forma de tratamiento en la que consiste en la aplicación de técnicas físicas, teniendo como objetivo la movilización y la eliminación de secreciones de las vías aéreas para mejorar la ventilación⁷.

Los ejercicios de respiración, drenaje postural, percusión y vibraciones son algunas de las técnicas aplicadas. Varios estudios ^{7,20,21} demostraron que la aplicación de estas técnicas no demostró disminución de la sintomatología, no redujo el tiempo de estancia hospitalaria y tampoco presentó diferencias significativas en cuanto, a la mortalidad o tasa de curación. A su vez, los autores

coincidieron que es muy bajo el nivel de evidencia, la metodología no es muy clara y recomiendan realizar más investigaciones para conocer sus indicaciones, la estandarización de las técnicas, el tiempo de aplicación y la dosificación adecuada^{7,20,21}.

IV. 3. b Rehabilitación respiratoria

La Rehabilitación Respiratoria (RR), según la ATS y la Sociedad Europea Respiratoria (ERS, *European Respiratory Society*) se define como “una intervención integral basada en una evaluación exhaustiva del paciente seguidas de terapias adaptadas al paciente que incluyen, entre otras cosas, entrenamiento físico, educación y cambio de comportamiento, diseñadas para mejorar el estado físico y psicológico de las personas con enfermedades respiratorias crónicas y promover la adherencia a largo plazo a comportamientos que mejoren la salud”²². En esta definición del año 2013, se evidenció que la RR es beneficiosa en pacientes con enfermedades pulmonares de tipo obstructivas, pacientes pre y post quirúrgicos de trasplante de pulmón, entre otros²³.

Por otro lado, los pacientes que se encuentran en la UCI según la ERS, la RR es necesaria para prevenir o disminuir las complicaciones asociadas al reposo prolongado que conllevan al deterioro de la función física²³. Además, evaluó que la aplicación de la movilización temprana y la actividad física en pacientes críticos redujo el tiempo de hospitalización. En pacientes graves e inconscientes la modalidad de tratamiento consiste en realizar ciclismo pasivo, movilización articular, estiramiento muscular y aplicación de estimulación eléctrica neuromuscular. En cambio, en pacientes graves pero despiertos el tratamiento consiste en realizar movilidad y ejercicios que generen efectos fisiológicos para mejorar la ventilación, la circulación, metabolismo muscular y el estado de alerta mediante, estrategias como transferencias en cama, pasajes de sentado a parado hasta finalmente caminar. Consta también de un entrenamiento aeróbico y de fuerza muscular tanto para miembros superiores e inferiores²³.

Debido a la pandemia por COVID-19, la RR puede acelerar los procesos de recuperación pulmonar. En un estudio realizado por Zhu P. et al.²⁴,

implementaron un esquema de RR estandarizada intrahospitalaria en pacientes con COVID-19, el mismo se dividió en grupos: un grupo en que realizó RR y un grupo control que realizó el tratamiento estándar. El grupo de RR consistió en realizar movimientos torácicos de expansión regularmente, deambulación en la sala de aislamiento durante 1 hora una vez al día y educación respiratoria. Los resultados fueron medidos a través de la distancia recorrida durante Test de Marcha de 6 minutos, evaluación de la frecuencia cardíaca, la capacidad vital forzada (CVF), el volumen espiratorio forzado en 1 segundo (VEF1), la capacidad de difusión pulmonar de monóxido de carbono y, por último, estudios por imagen a través de tomografías computarizadas a las 4 y 24 semanas del alta del paciente. Como resultado final, se demostró que aceleró los procesos de recuperación pulmonar en menor tiempo en comparación, con el grupo control²⁴.

IV. 3. c Movilización temprana

La movilización en el ámbito hospitalario hace referencia a “la actividad física de intensidad suficiente para producir beneficios fisiológicos, es decir, mejorar la circulación, la perfusión central y periférica, la ventilación, el metabolismo celular y el estado de alerta”²⁵. Los tipos de movimientos que incluyen son: rangos de movimiento activo y pasivo, ejercicios activos con resistencia y actividades que incluyan sentarse al borde de la cama, pasajes de la cama a la silla y ejercicios en bipedestación hasta la marcha²⁵.

A su vez, el término de movilización temprana (MT) en pacientes hospitalizados se define como el movimiento por fuera de la cama, durante las primeras 24 a 48 horas de la hospitalización⁸.

La MT es una forma de intervención que consiste en contrarrestar los efectos adversos en pacientes que se encuentran hospitalizados por mucho tiempo y/o sean pacientes críticos⁹. De tal forma, se recomienda que en los pacientes críticos se inicie la movilización una vez que se logra la estabilización clínica. La MT debe ser planificada a través de un equipo interdisciplinario formado por los diferentes profesionales de la salud (médicos, enfermeros, kinesiólogos y terapistas ocupacionales)²⁵.

En la UCI es una de las áreas de mayor aplicación y una de las más evaluadas. Los procedimientos de intervención que se realizan, como la intubación endotraqueal, la ventilación mecánica, la aplicación de fármacos sedantes y/o miorelajantes entre otros, llevan al paciente a un estado de inmovilización que posteriormente, conduce a un deterioro funcional del paciente⁹.

La enfermedad conocida como, Debilidad Adquirida en la Unidad de Cuidados Intensivos (DA- UCI) es uno de los trastornos más frecuentes observados en estos pacientes⁹. Debido a la inmovilización, el nivel de sedación y el riesgo de infecciones hospitalarias son algunas de las causas, que influyen negativamente en la recuperación de la enfermedad²⁶.

Es por ello, que la MT es utilizada como estrategia de prevención y además, tiene un impacto beneficioso en los pacientes ya que mejora el estado funcional, la fuerza muscular y la calidad de vida ²⁶.

V. Estrategia metodológica

Para llevar a cabo esta investigación se realizó una revisión bibliográfica, en donde se incluyeron estudios publicados entre el año 2013 al 2023. Las bases de datos consultadas fueron: Pub-Med, la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología de MinCyT y Cochrane Library.

A continuación, se presentan las palabras claves, los términos DeCS y MeSH (Tabla 4) y la combinación de los términos (Tabla 5) que se utilizaron para realizar la búsqueda general.

Tabla 4. Términos para la búsqueda de base de datos.

Palabras	Término libre	DeCS	MeSH
#1	Neumonía	Neumonía	"Pneumonia"[Mesh]
#2	“Neumonía Adquirida en la comunidad”	Community-Acquired Pneumonia	-
#3	Movilización temprana	Deambulacion Precoz	"Early Ambulation"[Mesh]
#4	Ejercicio terapéutico	Terapia por Ejercicio	"Exercise Therapy"[Mesh]

Tabla 5. Combinaciones de las palabras clave.

	Término	Conector	Termino
#5	#1	OR	#2
#6	#3	OR	#4
#7	#5	AND	#6

V.1. Criterios de selección

- Artículos con publicación no mayor a 10 años
- Artículos disponibles en su totalidad
- En idioma español o inglés
- Pacientes con NAC hospitalizados
- Edad mayor de 18 años
- Tratamiento realizado MT o ejercicios terapéuticos dentro de las primeras 24 a 48 horas de hospitalización.

VI. Descripción de los estudios

Se realizó una búsqueda en las diversas bases de datos utilizando una combinación de términos clave, lo que arrojó un total de 201 artículos. Posteriormente, se sometieron a una lectura rápida de títulos y resúmenes, resultando en la selección de 7 artículos que cumplieron con los criterios de selección. La distribución de los artículos seleccionados fue la siguiente: 2 revisiones narrativas, 2 ensayos clínicos aleatorizados, 2 estudios observacionales y 1 estudio piloto.

Se analizaron los diferentes programas de intervención, los efectos de la terapia de MT en pacientes con NAC, y posteriormente, los resultados de cada uno.

1- Intervención fisioterápica durante la hospitalización en pacientes con exacerbación aguda de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y neumonía: un ensayo clínico aleatorizado. (Martín-Salvador A, Colodro-Amores G, Torres-Sánchez I, Moreno-Ramírez MP, Cabrera-Martos I, Valenza MC)²⁷

Esta investigación tuvo como objetivo principal evaluar la efectividad de intervención de la fisioterapia sobre la fuerza muscular y la capacidad funcional, afectada por la sintomatología respiratoria en pacientes hospitalizados con NAC y con exacerbación aguda de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EAEPOC). Participaron 44 pacientes con NAC o EAEPOC ingresados desde el primer día, de edad entre 65 a 90 años y con un valor de la capacidad vital forzada (CVF) menor del 60%. Fueron

excluidos aquellos que ingresaron las últimas 2 semanas, pacientes con deterioro cognitivo, problemas dermatológicos, cardíacos u otra enfermedad respiratoria, que posean material de osteosíntesis o se encuentren con aislamiento por tuberculosis o gripe A.

Hubo dos grupos de intervención que se distribuyeron aleatoriamente, por un lado, el grupo control con 20 pacientes que recibió un tratamiento médico estándar; por otro, el grupo experimental, con 24 pacientes que realizó el tratamiento médico estándar junto a un programa de fisioterapia (Tabla 6). Cada grupo realizó evaluaciones, durante el ingreso y egreso hospitalario. En un principio, se tomaron los datos sociodemográficos y antropométricos.

Las evaluaciones para obtener los resultados primarios de la fuerza muscular se obtuvieron a través de un dinamómetro en el músculo cuádriceps izquierdo y derecho, y la funcionalidad en la relación a la sintomatología respiratoria fue evaluada a través de London Chest Activity Of Daily Living Scale (LCADL - Escala de actividad de la vida diaria de London Chest). La LCADL es un cuestionario que evalúa el nivel de disnea del paciente durante las actividades de la vida diaria. El mismo consta de 15 ítems divididos en 4 apartados acerca del autocuidado, actividades domésticas, actividades físicas y de ocio.

En cuanto a los resultados secundarios, fueron evaluados: el estado nutricional, los niveles de dependencia, calidad de vida, función respiratoria, saturación de oxígeno y disnea.

Tabla 6. Características de los tratamientos realizados

Grupo control: Tratamiento medico	Grupo experimental: Tratamiento fisioterapia
<ul style="list-style-type: none"> ● <u>Oxigenoterapia</u> ● <u>Antibióticos</u> ● <u>Broncodilatadores</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>Reeducación ventilatoria:</u> ejercicios de relajación, respiración con labios fruncidos y respiración activa. Duración 10 minutos.

	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>Electroestimulación en ambos músculos cuádriceps</u>: tipo de corriente bifásica asimétrica, pulso 400 ms, 50 Hz de frecuencia con ciclos de 8 s de contracción y 20 s de descanso. Duración 30 minutos. ● <u>Ejercicios con banda elástica</u>: 2 series de 10 repeticiones de diferentes ejercicios propuestos. Durante 15 minutos. Relajación 5 minutos.
--	---

Fuente: Martín-Salvador A, Colodro-Amores G, Torres-Sánchez I, Moreno-Ramírez MP, Cabrera-Martos I, Valenza MC. Intervención fisioterápica durante la hospitalización en pacientes con exacerbación aguda de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y neumonía: un ensayo clínico aleatorizado. *Med Clínica*. abril de 2016;146(7):301-4.

En los resultados obtenidos, se observaron mejoras significativas en cuanto a la disnea percibida, fuerza muscular y la capacidad funcional relacionada con los síntomas respiratorios en el grupo experimental, después de realizar el programa de rehabilitación. Por su parte, el grupo control presentó mejoras en la disnea, pero en la evaluación de la fuerza muscular del cuádriceps disminuyó.

Al finalizar el estudio, concluyeron que los pacientes no presentaron efectos adversos al realizar la intervención de corta duración y, además, se pudo demostrar que la intervención es beneficiosa para reducir los efectos de la inmovilización durante la hospitalización.

2- Inpatient rehabilitation improves functional capacity, peripheral muscle strength and quality of life in patients with community-acquired pneumonia: a randomised trial (La rehabilitación hospitalaria mejora la capacidad funcional, la fuerza muscular periférica y la calidad de vida en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad: un ensayo aleatorizado). José A, Dal Corso S.¹⁰

En este estudio se evaluó si un programa de rehabilitación a través de ejercicios en pacientes hospitalizados con NAC puede mejorar los resultados funcionales, los síntomas, la calidad de vida y la duración del tiempo de internación en comparación con el tratamiento de fisioterapia respiratoria.

Para realizar el estudio, incluyeron 49 pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de NAC, con un tiempo de internación no menor a las 48 horas, sin alteraciones cognitivas y con deambulación independiente. Se excluyeron aquellos pacientes que no querían participar, pacientes con deterioro cognitivo, trastorno osteoarticular y enfermedades respiratorias agudas o crónicas.

Para llevar a cabo el estudio, se dividieron en dos grupos asignados aleatoriamente: un grupo control de 17 pacientes que recibió el tratamiento estándar de fisioterapia respiratoria, y un grupo experimental de 32 pacientes en el que realizó entrenamiento físico (Tabla 7).

Los pacientes fueron evaluados el primer y décimo día del estudio, en el que se tomaron las características basales con respecto a la edad, sexo, índice de masa corporal (IMC) y puntuación del índice CURB-65.

Para obtener los resultados primarios de la capacidad de ejercicio funcional, se evaluó a través del Glittre Activities of Daily Living Test (Prueba de Glittre de Actividades de la Vida Diaria) que evalúa un conjunto de actividades funcionales (levantarse de la silla, caminar, subir escaleras, etc.); esta secuencia de actividades se realiza durante cinco veces con la mayor rapidez posible.

En cuanto a los resultados secundarios fueron evaluados a través de:

- La capacidad del ejercicio fue evaluada por el Incremental Shuttle Walk Test (ISWT - Prueba de Caminata de Carga Progresiva), que consta de realizar una marcha progresiva en velocidad, en una distancia de 10 metros durante 15 minutos en el que se evalúa la fatiga, disnea y la saturación de oxígeno.
- La evaluación de fuerza de los músculos periféricos (bíceps braquial, deltoides, cuádriceps e isquiotibiales) fueron registrados a través de un dinamómetro.

- La calidad de vida fue evaluada por el cuestionario de Short Form 36 (SF-36), que es cuestionario de 36 preguntas que valora los aspectos de: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental de una persona.
- La disnea se midió a través de la Escala de Disnea del Medical Research Council (MRC).
- La función pulmonar por medio de un espirómetro portátil.
- Por último, la inflamación se midió a través de la proteína C reactiva obtenida de la muestra de sangre venosa.

Tabla 7. Descripción de los programas de rehabilitación

Grupo control: Tratamiento estándar	Grupo experimental: Tratamiento de entrenamiento físico
<p><u>Fisioterapia Respiratoria</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Eliminación de secreciones: percusión y vibrocompresión (10 minutos). ● Mejora ventilación: Respiración diafragmática (3 series, 10 rep/serie, 1 min descanso) ● Marcha libre (10 minutos). 	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>Calentamiento (5 min):</u> movilidad activa de miembros superiores e inferiores. ● <u>Estiramiento muscular (5 min):</u> pectoral mayor, dorsal ancho, trapecio, cuádriceps femoral e isquiotibiales. ● <u>Fortalecimiento de músculos periféricos:</u> de bíceps braquial, deltoides, cuádriceps femoral e isquiotibiales. Inicio de trabajo de fuerza muscular con carga al 70%. Duración: 25 minutos (3 series, 8 rep/serie, 1 min de descanso entre series).

	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>Entrenamiento aeróbico:</u> Prueba inicial: Prueba de Caminata de Carga Progresiva. <u>Protocolo:</u> Duración: 15 min Distancia: 10 metros Velocidad: 70% de la velocidad máx. Tipo: Continuo e interrumpido.
--	---

Fuente: José A, Dal Corso S. Inpatient rehabilitation improves functional capacity, peripheral muscle strength and quality of life in patients with community-acquired pneumonia: a randomised trial. J Physiother. abril de 2016;62(2):96-102.

Los resultados del programa de rehabilitación basado en ejercicios mostraron mejoras en la capacidad de ejercicio funcional de los pacientes hospitalizados con NAC. El grupo experimental mejoró considerablemente en la Prueba de Actividades de la Vida Diaria, así como en la capacidad funcional, fuerza muscular y calidad de vida. El grupo control presentó un deterioro medio de la fuerza muscular. Ambos grupos mostraron mejoras en la evaluación de disnea, función pulmonar y en la reducción del promedio de proteína C reactiva. Sin embargo, no hubo cambios significativos en el tiempo de estancia hospitalaria en ambos grupos.

3- Early mobilisation of patients with community-acquired pneumonia reduce length of hospitalisation—a pilot study (La movilización temprana de pacientes con neumonía adquirida en la comunidad reduce la duración de la hospitalización: un estudio piloto). Melgaard D, Baandrup U, Bøgsted M, Bendtsen MD, Kristensen MT.²⁸

El objetivo principal de este estudio fue evaluar un programa MT que puede reducir el tiempo de hospitalización. Como objetivos secundarios, se evaluó la mortalidad y el número de rehospitalizaciones.

Para ello, se compararon dos grupos: un grupo de control histórico, que incluyó pacientes desde el periodo de invierno del año 2011/2012, y un grupo de intervención que realizó MT en el mismo periodo en el año 2012/2013.

Los criterios de inclusión en ambos grupos fueron: pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de NAC, y los criterios de exclusión fueron aquellos pacientes que realizaban tratamiento paliativo y/o tenían demencia.

De ambos grupos se recopilaron datos demográficos de los pacientes, fecha de ingreso y egreso, rehospitalización aguda y mortalidad a los 30 días posteriores al alta. También fueron evaluados con el índice de CURB-65 y el Índice de Comorbilidad de Charlson (ICC).

El grupo de intervención fue evaluado con dos escalas: la primera escala, Cumulated Ambulation Score (CAS - Puntaje de Deambulacion Acumulado), que evaluó el grado de independencia de los pacientes en tres instancias: al momento de acostarse y levantarse de la cama, al levantarse y sentarse de una silla y, por último, caminar con o sin ayuda. La segunda escala, New Mobility Score (NMS – Nuevo Puntaje de Movilidad) prehospitalario, que determina el nivel funcional del paciente antes de su ingreso al hospital.

El tratamiento consistía en realizar movimientos por fuera de la cama, con cambio de posición de horizontal a vertical, durante 20 minutos de lunes a viernes. Las sesiones fueron individuales y adaptadas al nivel funcional de cada paciente. La intervención fue realizada por fisioterapeutas experimentados que movilizaron a los pacientes dentro de las 24 horas de hospitalización.

El grupo control histórico no todos fueron movilizados, pero aquellos que sí lo fueron no se realizaron sistemáticamente dentro de las 24 horas posteriores.

Se reclutaron 111 pacientes para el grupo de intervención, pero se redujo a 97 pacientes debido a que requerían una mayor intervención de rehabilitación o ingreso de a la UCI. El grupo histórico recolectó información de la misma cantidad pacientes, con las mismas características que el grupo de intervención, en cuanto la edad, sexo, índice de CURB-65, comorbilidad, tiempo de ingreso e inicio de plan de antibióticos.

Dentro de los resultados principales del estudio, el tiempo de internación fue menor en el grupo de intervención con 5,0 días en comparación del grupo histórico que estuvo 6,5 días. Además, destacan que aquellos pacientes que realizaron MT y con una puntuación de 0 a 2 del índice de CURB-65 tuvieron una internación hospitalaria más corta que los del grupo histórico.

Por otro lado, las tasas de mortalidad medidas durante la hospitalización mostraron que fallecieron 4 pacientes del grupo de intervención, en comparación de 7 pacientes en el grupo histórico. También, en la evaluación de seguimiento de los 30 días después del alta, se observó que en el grupo de intervención fallecieron 4 pacientes, con respecto a 3 pacientes del grupo histórico.

Por último, en relación con las tasas de rehospitalización dentro de los 30 días después del alta, el grupo histórico fue menor con 13 pacientes a comparación del grupo de intervención con 19 pacientes, aunque a destacan que 5 de los 19 pacientes requirieron rehospitalización por enfermedades oncológicas o cardiovasculares.

4- Early mobilization and physical exercise in patients with COVID-19: A narrative literature review (Movilización temprana y ejercicio físico en pacientes con COVID-19: una revisión narrativa de literatura). Wittmer VL, Paro FM, Duarte H, Capellini VK, Barbalho-Moulím MC.²⁹

En el siguiente estudio tienen como objetivo conocer la indicación y seguridad de la movilización temprana (MT) y los ejercicios en pacientes con COVID-19 de leve a grave.

Para el análisis se realizó una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos, con los siguientes criterios de inclusión: estudios en los que se tratara la movilización temprana y/o ejercicios, en pacientes con diagnóstico de COVID-19.

Dentro de los criterios de exclusión fueron aquellos artículos en lo que se tratara pacientes pediátricos, post-COVID y que realizaron exclusivamente como tratamiento, ejercicios respiratorios.

Los resultados encontrados en la búsqueda se dividieron, por un lado, recomendaciones para pacientes COVID-19 de leve a moderado y, por otro lado, recomendaciones para pacientes COVID-19 de grave a críticos. Se eligieron 32 artículos que cumplieron con los criterios de selección para estudios sobre MT y ejercicios en pacientes con COVID-19 incluyeron estudios observacionales y opiniones de la comunidad científica que destacaban la importancia de la MT y los ejercicios como forma de intervención en pacientes con COVID-19. Además, se consideró la clasificación de gravedad de COVID-19 para adultos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que se muestra en la Figura 3.

Figura 3. Clasificación de la OMS y definición de COVID-19 para adultos

Gravedad	Definición
Enfermedad leve	Pacientes sintomáticos que cumplen los criterios para el diagnóstico de COVID-19 sin evidencia de neumonía viral o hipoxia.
Enfermedad moderada (neumonía)	Adulto con signos clínicos de neumonía, como fiebre, tos, disnea, taquipnea, pero sin signos de neumonía grave, incluyendo $SpO_2 \geq 90\%$ (aire ambiente).
Enfermedad grave (neumonía grave)	Adulto con signos clínicos de neumonía, como fiebre, tos, disnea, taquipnea, con uno de los siguientes signos: frecuencia respiratoria > 30 respiraciones/min; dificultad respiratoria grave; o $SpO_2 < 90\%$ (aire ambiente).
Enfermedad crítica (SDRA)	Inicio: dentro de la semana posterior a una lesión clínica conocida (p. ej., neumonía) o síntomas respiratorios nuevos o que empeoran. Imágenes de tórax que muestran opacidades bilaterales, no explicadas completamente por sobrecarga de volumen, colapso lobular o pulmonar o nódulos. Origen de los infiltrados pulmonares: insuficiencia respiratoria no explicada completamente por insuficiencia cardíaca o sobrecarga de líquidos. (Evaluación, p. ej., ecocardiografía, para excluir la causa hidrostática de los infiltrados/edema si no hay factores de riesgo presentes). Clasificación del SDRA según el deterioro de la oxigenación. SDRA leve: $200 \text{ mmHg} < PaO_2 / FiO_2 \leq 300 \text{ mmHg}$ (con PEEP o CPAP $\geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$); SDRA moderado: $100 \text{ mmHg} < PaO_2 / FiO_2 \leq 200 \text{ mmHg}$ (con PEEP $\geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$); SDRA grave: $PaO_2 / FiO_2 \leq 100 \text{ mmHg}$ (con PEEP $\geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$).
(Septicemia)	Adultos con disfunción orgánica aguda potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a una infección sospechada o diagnosticada.
(Shock séptico)	Adultos: hipotensión persistente a pesar de la reanimación con volumen, necesita vasopresores para mantener una PAM $\geq 65 \text{ mmHg}$ y un nivel de lactato sérico $> 2 \text{ mmol/L}$.

OMS: Organización Mundial de la Salud; COVID-19: enfermedad por coronavirus 2019; SpO_2 : saturación de oxígeno periférico; SDRA: síndrome de dificultad respiratoria aguda; FiO_2 : fracción de oxígeno inspirado; PEEP: presión positiva al final de la espiración; CPAP: presión positiva continua en las vías respiratorias; PAM: presión arterial media.

Fuente: Wittmer VL, Paro FM, Duarte H, Capellini VK, Barbalho-Moulim MC. Early mobilization and physical exercise in patients with COVID-19: A narrative literature review. *Complement Ther Clin Pract.* mayo de 2021;43:101364.

Los resultados de las recomendaciones en pacientes COVID-19 leve a moderado destaca que en pacientes que se encuentran hospitalizados, la intensidad y la modalidad de intervención debe adecuarse a las necesidades del paciente teniendo en cuenta, las comorbilidades y factores de riesgo (adultos mayores, obesos, fumadores). Señala que la intensidad debe coincidir a la de un paciente con fuerza muscular reducida, ya que pacientes con afección leve pueden desarrollar con mayor rapidez el síndrome respiratorio agudo severo, agravando la sintomatología.

Los pacientes con afección moderada indicaron que la intensidad del ejercicio debe ser baja, con el objetivo de mantener el estado físico. En cambio, trabajos de intensidades altas en este tipo de pacientes, pueden desarrollar enfermedades críticas o graves, aumentando el tiempo de hospitalización.

Por otro lado, las indicaciones en pacientes COVID-19 graves a críticos, destacan que para comenzar con la rehabilitación el paciente debe encontrarse con estabilidad clínica, debido a que la rehabilitación precoz puede generar estrés adicional al aparato respiratorio, exacerbando los síntomas.

Además, describen que, en estos pacientes graves y críticos, se suelen encontrar sedados o inconscientes, por lo que se opta en realizar ejercicios de: cambios de posición (decúbito supino a prono, semi sentado, sentado) movilización pasiva de las diferentes articulaciones y ejercicios respiratorios para el manejo de las secreciones. El objetivo de la MT en estos pacientes es prevenir y/o disminuir los efectos adversos de la inmovilización. Una vez que se reduzca la sedación, se recomienda iniciar con un programa de rehabilitación temprana con ejercicios de movilización activa para prevenir enfermedades críticas y discapacidad física.

Así mismo, distintos autores coinciden que las contraindicaciones para realizar la MT y los ejercicios son después de la desconexión de cualquier dispositivo del paciente (ventilación mecánica invasiva, sondas de alimentación, accesos venosos) y cuando se presenten signos de irritabilidad, pérdida de conocimiento, palpitations cardíacas y caídas.

Por último, los autores destacan la necesidad de la movilización y ejercicios de forma temprana puede prevenir la atrofia muscular y la trombosis venosa, prevenir y reducir la

polineuropatía, mejorar la calidad de vida, reducir el tiempo de hospitalización y la mortalidad, brindar optimización en la función cognitiva, respiratoria y funcional.

5- Resistance Training before, during, and after COVID-19 Infection: What Have We Learned So Far? (Entrenamiento de resistencia antes, durante y después de la infección por COVID-19: ¿Qué hemos aprendido hasta ahora?). Gentil P, de Lira CAB, Vieira CA, Ramirez-Campillo R, Haghghi AH, Clemente FM, et al.³⁰

Esta investigación busca analizar cómo el entrenamiento de resistencia puede influir en la recuperación y el manejo de la enfermedad en diferentes etapas. Para ello, se plantearon escenarios de entrenamiento antes, durante y después de un tratamiento por COVID-19.

El entrenamiento de resistencia es utilizado como estrategia para aumentar la masa muscular y fuerza, cuyo objetivo es mejorar el condicionamiento físico y funcional de las personas.

Para cumplir con los objetivos principales de esta investigación, se tomaron los efectos del entrenamiento de resistencia durante la hospitalización en pacientes con COVID-19, en los que se pudo evidenciar cambios en: la fuerza muscular, el tiempo de internación, en los índices de morbilidad y la mortalidad.

Dentro de los resultados, se obtuvo que los pacientes hospitalizados pueden beneficiarse debido a que produce mejoras en la capacidad funcional. La enfermedad por COVID-19 genera una respuesta inflamatoria excesiva que puede afectar a diferentes órganos, provocando una enfermedad sistémica.

Por lo que el entrenamiento de resistencia, realizada sola o de forma complementaria con el ejercicio aeróbico, puede ser una estrategia de tratamiento para regular la respuesta inflamatoria, sin producir efectos adversos.

Con respecto a los índices de morbilidad y mortalidad, los autores coinciden que la disminución de la fuerza muscular es un predictor que aumenta el tiempo de internación en pacientes con afección moderada o grave. De este modo, el entrenamiento de resistencia lo consideran como un ejercicio bien tolerado por los pacientes.

6- *Is rehabilitation effective in preventing decreased functional status after community-acquired pneumonia in elderly patients? Results from a multicentre, retrospective observational study* (¿Es eficaz la rehabilitación para prevenir la disminución del estado funcional después de una neumonía adquirida en la comunidad en pacientes de edad avanzada? Resultados de un estudio observacional retrospectivo multicéntrico). Chen H, Hara Y, Horita N, Saigusa Y, Hirai Y, Kaneko T.³¹

En este artículo, los autores evaluaron los efectos de la rehabilitación en la prevención de la disminución del Estado Funcional (EF) en pacientes mayores de 64 años, hospitalizados con NAC.

Para ello, un total de 538 pacientes cumplieron con los criterios de selección y se obtuvieron datos demográficos, antropométricos, valores de laboratorios, la puntuación de PSI, el trastorno de conciencia medido a través de la Escala de Coma Glasgow y las comorbilidades se midió a través del Índice de Comorbilidad de Charlson (ICC).

Para evaluar el EF se utilizó el Índice de Barthel (IB) para conocer el nivel de dependencia funcional, que a partir del puntaje obtenido se clasificó a los pacientes en tres categorías: IB independiente, IB semindependiente y IB dependiente. Luego, se dividieron dos grupos para realizar el estudio, un grupo mantenido sin deterioro del EF (Grupo A) de 400 pacientes y un grupo disminuido con deterioro del EF (Grupo B) de 138 pacientes. Cada grupo realizó un programa de rehabilitación donde la actividad y la intensidad fue determinado y supervisado por fisioterapeutas.

Los resultados obtenidos de los efectos de la rehabilitación sobre la duración de la estancia hospitalaria, se observó que el Grupo B tuvo una duración de 27 días de internación en comparación de 13 días con el Grupo A. Debido a esto, los costos de internación fueron mayores en el Grupo B.

La mortalidad hospitalaria fue mayor en el Grupo B, ya que presentaba mayores tasas de trastorno de conciencia y mayor puntuación del índice de PSI.

Finalmente, los efectos de la rehabilitación no tuvieron diferencias significativas en la prevención de la disminución del EF en ambos grupos.

7- *The role of acute rehabilitation in COVID-19 patients* (El papel de la rehabilitación aguda en pacientes con COVID-19). FILIPOVIĆ T, GAJIĆ I, GIMIGLIANO F, BACKOVIĆ A, HRKOVIĆ M, NIKOLIĆ D, et al.³²

En esta investigación, el objetivo fue evaluar los efectos de un programa de rehabilitación temprana sobre los resultados funcionales en pacientes con afección leve a grave.

Para realizar el estudio fueron incluidos 147 pacientes con hisopado faríngeo o nasal positivo para SARS CoV-2, mayores de 18 años, con una saturación de oxígeno mayor al 94% al momento de ingreso, temperatura inferior a 37,5°C, estabilidad clínica para realizar movilizaciones activas sin reducción de la saturación de oxígeno menor a 92% y poder moverse independientemente, sin ningún tipo de ayuda.

Quedaron excluidos, aquellos pacientes con insuficiencia cardiaca moderada o grave, pacientes con secuelas por accidente cerebrovascular, enfermedad neurodegenerativa o deterioro cognitivo.

Hubo dos grupos de intervención que se dividieron según la gravedad de la enfermedad, un Grupo 1 de leve a moderado con 75 pacientes y otro Grupo 2 de grave pero estable con 72 pacientes (Tabla 8).

Al momento de ingreso y egreso de cada paciente se registraron datos: demográficos, antropométricos, factores de riesgo, estado de vacunas aplicadas y evaluaciones funcionales y físicas.

Las pruebas funcionales que se realizaron fueron:

- One Leg Stance Test (OLST - Prueba de postura en una pierna) para evaluar el equilibrio estático.
- Timed Up and Go Test (TUG - Prueba cronometrada de subida y bajada) evaluó el equilibrio dinámico y la movilidad de miembros inferiores.
- Test Sit-to Stand (STS - Test de sentado y de pie) mide tanto la fuerza de miembros inferiores y la independencia funcional.

- Six-Minute Walk Test (6MWT - Prueba de caminata de 6 minutos) para evaluar la función cardiorrespiratoria y la circulación sistémica y periférica.
- Beck Depression Inventory (BDI - Inventario de Depresión de Beck).

Por último y como en varios estudios anteriores, se registró el Índice Barthel y la Escala de Borg.

Tabla 8. Descripción del tratamiento en los grupos de intervención

Grupo 1 con afección leve a moderado	Grupo 2 con afección grave pero estable
<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios de respiración diafragmática en sedestación: Duración: 5 min Frecuencia: 2 veces al día <p><u>Ejercicios adicionales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Circulación periférica: 5 min • Amplitud de movimiento activo en miembros superiores e inferiores: 5 a 10 min. • Ejercicios de fuerza: Elevación de talones Semi sentadillas Flexiones de pared <p>Series: 1-2 Repeticiones: 6-8 Frecuencia: 1 vez al día. 5 días a la semana. Duración total: 30 a 35 min. Progresión: cada 3 días, aumentó 2 repeticiones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios de respiración diafragmática, Duración: 5 min Frecuencia: 2 veces al día <p><u>Ejercicios adicionales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Circulación periférica: 5 min. • Amplitud de movimiento activo en miembros superiores e inferiores: 5 a 10 minutos • Ejercicios de fuerza: Elevación de talones Semi sentadilla Flexiones de pared <p>Series: 1-2 Repeticiones: 4-6 Frecuencia: 1 vez al día. 5 días a la semana. Duración total: 40 a 45 min. Progresión: no hubo.</p>

	Supervisión de la saturación de oxígeno y frecuencia respiratoria.
--	--

Fuente: FILIPOVIĆ T, GAJIĆ I, GIMIGLIANO F, BACKOVIĆ A, HRKOVIĆ M, NIKOLIĆ D, et al. *The role of acute rehabilitation in COVID-19 patients. Eur J Phys Rehabil Med.* 31 de marzo de 2023;59(3):425-35.

En los resultados funcionales se encontraron variaciones de las evaluaciones realizadas durante el ingreso y al momento del alta. Ambos grupos presentaron mejoras en las evaluaciones funcionales después del alta, aunque en el grupo con afección leve a moderada las pruebas funcionales fueron significativamente mayores.

Sobre la evaluación de la disnea y la medición de la gravedad de los síntomas de depresión disminuyó considerablemente.

Además, los autores aseguran que la rehabilitación debe implementarse desde el primer día a través de protocolos de tratamiento para asegurar la seguridad y efectividad de sus efectos.

A continuación, se presenta un breve resumen de los artículos, ordenados según el año de publicación. (Tabla 9).

Tabla 9. Resumen de los artículos seleccionados según el año de publicación

Nº	Autor principal	Año	Título en español
1	Martín – Salvador	2015	“Intervención fisioterápica durante la hospitalización en pacientes con exacerbación aguda de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y neumonía: un ensayo clínico aleatorizado”
2	José Anderson	2016	“La rehabilitación hospitalaria mejora la capacidad funcional, la fuerza muscular periférica y la calidad de vida en

			pacientes con neumonía adquirida en la comunidad: un ensayo aleatorizado”
3	Melgaard Dorte	2018	“La movilización temprana de pacientes con neumonía adquirida en la comunidad reduce la duración de la hospitalización: un estudio piloto”
4	Wittmer Veronica	2021	“Movilización temprana y ejercicio físico en pacientes con COVID-19: una revisión narrativa de la literatura”
5	Gentil Paulo	2022	“Entrenamiento de resistencia antes, durante y después de la infección por COVID-19: ¿Qué hemos aprendido hasta ahora?”
6	Chen Hao	2022	“¿Es eficaz la rehabilitación para prevenir la disminución del estado funcional después de una neumonía adquirida en la comunidad en pacientes de edad avanzada? Resultados de un estudio observacional retrospectivo multicéntrico”
7	Filipovic Tamara	2023	“El papel de la rehabilitación aguda en pacientes con COVID-19”

Fuente: elaboración propia

VII. Análisis de los resultados

Luego de analizar cada uno de los artículos mencionados anteriormente, podemos destacar los siguientes puntos:

- Edad promedio de la población estudiada: entre 18 a 85 años.

Criterios diagnósticos:

- Índices CURB-65 y PSI para evaluar la gravedad de la NAC.
- Clasificación Internacional de la OMS para evaluar la gravedad de los pacientes con COVID-19.

Tratamientos aplicados:

- 3 estudios detallaron específicamente el programa de rehabilitación (tipo de ejercicio, duración, intensidad y cantidad).
- 2 estudios indicaron que la rehabilitación fue planificada por fisioterapeutas especializados y adaptada según la necesidad y gravedad de cada paciente.

Variables evaluadas:

- Capacidad funcional
- Fuerza muscular
- Función pulmonar y sintomatología
- Tiempo de hospitalización
- Mortalidad
- Calidad de vida y estado emocional
- Seguridad y recomendaciones

Capacidad funcional

Hubo dos estudios que evaluaron exclusivamente pacientes mayores de 65 años. El autor Salvador et al²⁷, estableció que la MT fue beneficiosa para los pacientes con diagnóstico de NAC y EAEPOC, ya que se observaron mejores resultados en

comparación a un grupo control. Por otro lado, en el estudio de Chen et al³¹, los resultados son limitados debido a que, no se observaron cambios significativos en la prevención de la disminución del estado funcional.

Por otra parte, el autor José et al¹⁰, demostró que el entrenamiento aeróbico y de resistencia brindó mayores beneficios en la recuperación de los pacientes con NAC durante la hospitalización, mejorando la capacidad de ejercicio funcional.

En otro estudio realizado por la autora Filipovic et al³², en el que evaluó un programa de rehabilitación aguda en pacientes hospitalizados con COVID-19 demostraron que, a través, de las distintas evaluaciones realizadas (objetivas y subjetivas) en los pacientes con afección leve, moderada y grave se obtuvo mejores resultados tanto físicos como funcionales y una mejor reincorporación a las actividades de la vida diaria.

Fuerza Muscular

Los pacientes que llevan mayor tiempo de hospitalización presentan una disminución marcada de la fuerza muscular debido a la inmovilización. Diferentes estudios evaluaron esta variable a los pacientes, a través de un dinamómetro portátil en distintos grupos musculares.

Por un lado, el autor Salvador et al²⁷, en su estudio midió la fuerza muscular del músculo cuádriceps derecho e izquierdo de cada grupo, control y experimental. Como resultado se obtuvo que el grupo experimental, al realizar ejercicios con banda elástica y aplicación de electroestimulación mejoró de forma no significativa, pero, por otro lado, en el grupo control la fuerza muscular disminuyó considerablemente.

En otro estudio similar del autor José et al¹⁰, midieron la fuerza muscular de diferentes grupos musculares de miembros superiores e inferiores que realizaron junto a un programa de entrenamiento físico y distintos ejercicios de resistencia con bandas elásticas. Como resultado se demostró una mejoría media del grupo experimental y un deterioro de la fuerza muscular del grupo control.

Función pulmonar y sintomatología

Para evaluar la función pulmonar de los pacientes con NAC, antes y después de la intervención se utilizó un espirómetro portátil en el que midieron capacidad vital forzada y el volumen espiratorio forzado en 1 segundo. En los estudios de Salvador et al²⁷ y José et al¹⁰, no presentaron cambios sustanciales en sus grupos de estudio después de la intervención.

Por otro lado, para medir la disnea varios estudios coincidieron en que utilizaron la Escala de Borg o la Escala MRC, que son de valor subjetivo para evaluar el nivel de esfuerzo y dificultad respiratoria de los pacientes después de realizar el ejercicio.

Como resultado, en los estudios de Salvador et al²⁷, José et al¹⁰ y Filipovic et al³², demostraron que hubo una mejora significativa de la disnea percibida debido a que, la utilización de estas escalas permitió establecer la intensidad del ejercicio en cada paciente.

Tiempo de hospitalización

A partir del análisis de los diferentes efectos de la MT en pacientes con NAC, se puede mencionar que en aquellos pacientes que recibieron un programa de rehabilitación temprana tuvieron un tiempo de hospitalización más corto, en comparación a aquellos que recibieron un tratamiento convencional.

En el estudio de Melgaard et al²⁸, menciona que los pacientes con una puntuación de 0 a 2 del Índice de gravedad CURB-65, que realizaron MT tuvieron una estancia hospitalaria más corta que el grupo control.

Del mismo modo, Filipovic et al³², en los pacientes hospitalizados con COVID-19, con afección leve a moderado que realizaron MT tuvieron una estancia más corta de internación, con respecto a aquellos con afección grave.

En el estudio de Chen et al³¹, enfocado en pacientes de edad avanzada con diagnóstico de NAC, se encontraron que en aquellos que presentaban una reducción marcada de las actividades de la vida diaria antes de la hospitalización y con Índice de PSI elevado,

tuvieron un tiempo de hospitalización prolongada con mayores costos de internación, en comparación a aquellos pacientes con estado funcional mantenido.

Mortalidad

Solo 2 estudios brindaron datos sobre las tasas de mortalidad.

En primer lugar, Melgaard et al²⁸, destacaron que en el grupo de intervención 4 pacientes fallecieron durante la hospitalización, en comparación de 7 pacientes en el grupo control. A su vez, en una reevaluación a los 30 días posteriores al alta, 4 pacientes fallecieron del grupo de MT con respecto a 3 del grupo control.

En segundo lugar, la investigación de Chen et al³¹, analizaron pacientes de edad avanzada e indicaron que, en el ingreso hospitalario los pacientes presentaban en su mayoría mayor riesgo de mortalidad por presentar un índice de PSI alto. Al finalizar el estudio 8 de 400 pacientes fallecieron en el grupo con estado funcional mantenido, en cambio, 37 de 138 pacientes fallecieron del grupo con deterioro del estado funcional.

Calidad de vida y estado emocional

En varios de los artículos coinciden que implementar un programa de MT durante la hospitalización, mejora la calidad de vida debido a la recuperación funcional.

En el estudio, de José et al¹⁰, que evaluó la calidad de vida a través del cuestionario SF-36, se observaron resultados significativos en el grupo experimental en comparación con el grupo control, específicamente en el apartado de “Funcionamiento físico”, de igual modo que en la evaluación del rol social, emocional y en el estado de salud mental.

Filipovic et al³², evaluó el estado de salud mental de los pacientes hospitalizados con COVID-19 a través del cuestionario de BDI, que mide la severidad de la depresión en adultos. Al momento del ingreso, los pacientes presentaron síntomas leves de depresión, teniendo en cuenta el contexto de pandemia. Al finalizar el estudio tuvo como resultado, mejoras significativas en los grupos de intervención debido a que, la supervisión de un

fisioterapeuta durante el tratamiento brindó a los pacientes confianza y motivación durante el programa de rehabilitación.

Recomendaciones y seguridad

Para finalizar, los artículos seleccionados brindaron indicaciones de seguridad y recomendaciones según la gravedad de la enfermedad. Los artículos de José et al¹⁰, Gentil et al³⁰ y Filipovic et al³², determinaron que la MT es un método eficaz, seguro y factible, ya que los pacientes no presentaron efectos adversos después de su aplicación. A su vez, recomendaron que el programa de rehabilitación debe ser individualizado y adaptado al nivel funcional de cada paciente.

Por otro lado, en la revisión bibliográfica de Wittmer et al²⁹, destacan que las recomendaciones para aplicar la MT en pacientes con COVID-19 se basan en la revisión de estudios de pacientes con diagnóstico de neumonía, ya que durante su investigación no existía ningún ensayo controlado aleatorizado que establezca la seguridad de la MT en pacientes con COVID-19.

Para la práctica diaria en kinesiología, podría recomendarse implementar programas de MT dentro de las primeras 24 a 48 horas de hospitalización, ajustándose a los niveles de funcionalidad de cada paciente y enfatizando en la prevención de las complicaciones asociadas al tiempo de hospitalización. La colaboración con el equipo interdisciplinario es fundamental para asegurar una atención integral y de calidad.

VIII. Conclusión

La NAC es una de las enfermedades con causas de mortalidad y morbilidad más alta a nivel mundial y la más frecuente infección respiratoria aguda. En Argentina, entre el 20-30% de las personas diagnosticadas requieren hospitalización, en donde el tiempo de internación es de entre 5 a 7 días.

La revisión sistemática de la literatura sobre la MT en pacientes hospitalizados con NAC demostró que es una intervención segura y efectiva para mejorar la capacidad funcional, fuerza muscular y calidad de vida. Los resultados sugieren que la MT puede reducir el tiempo de hospitalización y, por lo tanto, los costos en salud y la mortalidad en estos pacientes. A pesar de no encontrar cambios significativos en la función pulmonar, destacan que la intervención temprana produce cambios en el estado psicológico y emocional.

Para finalizar, se espera que las recomendaciones prácticas sirvan para fortalecer el avance de la disciplina y alentar a seguir investigando en diversas poblaciones, para poder hacer un programa de tratamiento más estandarizado y efectivo.

IX. Referencias bibliográficas

1. Torres A, Cilloniz C, Niederman MS, Menéndez R, Chalmers JD, Wunderink RG, et al. Pneumonia. *Nat Rev Dis Primer*. 8 de abril de 2021;7(1):25.
2. Alonso R, Barletta MS, Rodríguez CL, Mainero FA, Oliva V, Vénica DP, et al. NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN PACIENTES QUE REQUIRIERON HOSPITALIZACIÓN. 2021;
3. Broulette J, Yu H, Pyenson B, Iwasaki K, Sato R. The Incidence Rate and Economic Burden of Community-Acquired Pneumonia in a Working-Age Population. 2013;6(8).
4. Lopardo G, Basombrío A, Clara L, Dese J, Vedia LD, Libero ED, et al. NEUMONÍA ADQUIRIDA DE LA COMUNIDAD EN ADULTOS. RECOMENDACIONES SOBRE SU ATENCIÓN. 2015;
5. Netter FH, Engelhardt S, Kortenhaus M. *Medicina Interna*. Elsevier España; 2003. 1224 p.
6. Chalmers JD, Taylor JK, Singanayagam A, Fleming GB, Akram AR, Mandal P, et al. Epidemiology, Antibiotic Therapy, and Clinical Outcomes in Health Care-Associated Pneumonia: A UK Cohort Study. *Clin Infect Dis*. 15 de julio de 2011;53(2):107-13.
7. Saldías P F, Díaz P O. Eficacia y seguridad de la fisioterapia respiratoria en pacientes adultos con neumonía adquirida en la comunidad. *Rev Chil Enfermedades Respir*. septiembre de 2012;28(3):189-98.
8. Larsen T, Lee A, Brooks D, Michieli S, Robson M, Veens J, et al. Effect of Early Mobility as a Physiotherapy Treatment for Pneumonia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Physiother Can*. 12 de febrero de 2019;71(1):82-9.
9. Martínez Camacho MÁ, Jones Baro RA, Gómez González A, Pérez Nieto OR, Guerrero Gutiérrez MA, Zamarrón López EI, et al. Movilización temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Med Crítica*. 2021;35(2):89-95.
10. José A, Dal Corso S. Inpatient rehabilitation improves functional capacity, peripheral muscle strength and quality of life in patients with community-acquired pneumonia: a randomised trial. *J Physiother*. abril de 2016;62(2):96-102.
11. Silva P, Flores I, Vilins V, Maciel L, Maciel A, Cerqueira Batista Filho LA. Neumonía adquirida en la comunidad: epidemiología, diagnóstico, escalas pronósticas de gravedad y nuevas opciones terapéuticas. *Medwave*. 14 de diciembre de 2023;
12. Iannella H, Luna C. Community-Acquired Pneumonia in Latin America. *Semin Respir Crit Care Med*. 13 de diciembre de 2016;37(06):868-75.

13. OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 6 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es>
14. Vos T, Lim SS, Abbafati C, Abbas KM, Abbasi M, Abbasifard M, et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*. 17 de octubre de 2020;396(10258):1204-22.
15. Banco de Recursos de Comunicación del Ministerio de Salud de la Nación | Boletín epidemiológico nacional N 682 SE 49 | 2023 [Internet]. [citado 29 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/boletin-epidemiologico-nacional-n-682-se-49-2023>
16. Kasper DL, Jameson JL, Hauser SL, Loscalzo J, Fauci AS, Longo DL. *Harrison's Principles of Internal Medicine 19/E (Vol.1 & Vol.2)*. McGraw-Hill Education; 2015. 3000 p.
17. Montufar F, Alvarez C, Giraldo-Cadavid LF, Aguirre C. Recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos inmunocompetentes. *Infectio*. marzo de 2013;17:1-38.
18. Maydana M, Risso M, Morales JCD, Saseta MD, Fernandez Gago G, Palau MJ, et al. Guía de Diagnóstico y Tratamiento: Neumonía Adquirida en la Comunidad. *Ludovica Pediátr*. 2018;12-8.
19. Cortés JA, Cuervo-Maldonado SI, Nocua-Báez LC, Valderrama MC, Sánchez EA, Saavedra A, et al. Guía de práctica clínica para el manejo de la neumonía adquirida en la comunidad. *Rev Fac Med*. 9 de diciembre de 2021;70(2):e93814.
20. Herrero MV, García A, Rositi ES, Villalba D. Fisioterapia respiratoria en sujetos adultos cursando internación por neumonía adquirida en la comunidad. *Revisión bibliográfica. Fac Cienc Méd Asunción*. 2023;109-16.
21. Chen X, Jiang J, Wang R, Fu H, Lu J, Yang M. Chest physiotherapy for pneumonia in adults. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2022 [citado 5 de febrero de 2024];(9). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006338.pub4/full/es>
22. Holland AE, Cox NS, Houchen-Wolloff L, Rochester CL, Garvey C, ZuWallack R, et al. Defining Modern Pulmonary Rehabilitation. An Official American Thoracic Society Workshop Report. *Ann Am Thorac Soc*. mayo de 2021;18(5):e12-29.
23. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, ZuWallack R, Nici L, Rochester C, et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med*. 15 de octubre de 2013;188(8):e13-64.
24. Zhu P, Wang Z, Guo X, Feng Z, Chen C, Zheng A, et al. Pulmonary Rehabilitation Accelerates the Recovery of Pulmonary Function in Patients With COVID-19. *Front Cardiovasc Med*. 20 de julio de 2021;8:691609.

25. Arias-Fernández P, Romero-Martin M, Gómez-Salgado J, Fernández-García D. Rehabilitation and early mobilization in the critical patient: systematic review. *J Phys Ther Sci*. septiembre de 2018;30(9):1193-201.
26. Zhang L, Hu W, Cai Z, Liu J, Wu J, Deng Y, et al. Early mobilization of critically ill patients in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*. 3 de octubre de 2019;14(10):e0223185.
27. Martín-Salvador A, Colodro-Amores G, Torres-Sánchez I, Moreno-Ramírez MP, Cabrera-Martos I, Valenza MC. Intervención fisioterápica durante la hospitalización en pacientes con exacerbación aguda de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y neumonía: un ensayo clínico aleatorizado. *Med Clínica*. abril de 2016;146(7):301-4.
28. Melgaard D, Baandrup U, Bøgsted M, Bendtsen MD, Kristensen MT. Early mobilisation of patients with community-acquired pneumonia reduce length of hospitalisation—a pilot study. *J Phys Ther Sci*. julio de 2018;30(7):926-32.
29. Wittmer VL, Paro FM, Duarte H, Capellini VK, Barbalho-Moulim MC. Early mobilization and physical exercise in patients with COVID-19: A narrative literature review. *Complement Ther Clin Pract*. mayo de 2021;43:101364.
30. Gentil P, de Lira CAB, Vieira CA, Ramirez-Campillo R, Haghghi AH, Clemente FM, et al. Resistance Training before, during, and after COVID-19 Infection: What Have We Learned So Far? *Int J Environ Res Public Health*. 23 de mayo de 2022;19(10):6323.
31. Chen H, Hara Y, Horita N, Saigusa Y, Hirai Y, Kaneko T. Is rehabilitation effective in preventing decreased functional status after community-acquired pneumonia in elderly patients? Results from a multicentre, retrospective observational study. *BMJ Open*. 14 de septiembre de 2022;12(9):e051307.
32. FILIPOVIĆ T, GAJIĆ I, GIMIGLIANO F, BACKOVIĆ A, HRKOVIĆ M, NIKOLIĆ D, et al. The role of acute rehabilitation in COVID-19 patients. *Eur J Phys Rehabil Med*. 31 de marzo de 2023;59(3):425-35.