



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**Título: Espiración lenta total con glotis abierta en el tratamiento
fisioterapéutico de la neumonía.**

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en
Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva**

Autor:

Farinango Imbaquingo, Tamia Elizabeth

Tutor:

MsC. María Gabriela Romero Rodríguez

Riobamba, Ecuador. 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación denominado: **ESPIRACIÓN LENTA TOTAL CON GLOTIS ABIERTA EN EL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DE LA NEUMONÍA**; presentado por **TAMIA ELIZABETH FARINANGO IMBAQUINGO** y dirigido por el **Msc. MARÍA GABRIELA ROMERO RODRÍGUEZ** en calidad de tutor; una vez revisado el informe escrito del proyecto de investigación con fines de graduación en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, se procede a la calificación del documento.

Por la constancia de lo expuesto firman:

Msc. Gabriela Romero

TUTOR



Firmado electrónicamente por:
**MARIA GABRIELA
ROMERO RODRIGUEZ**

Msc. Carlos Vargas

Miembro de Tribunal



Firmado electrónicamente por:
**CARLOS EDUARDO
VARGAS ALLAUCA**

Mgs. María Belén Pérez

Miembro de Tribunal

Firmado digitalmente por
**MARIA BELEN PEREZ
GARCIA**
Fecha: 2021.11.15
21:22:09 -05'00'

Riobamba, noviembre, 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, **MsC. MARÍA GABRIELA ROMERO RODRÍGUEZ** docente de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo, en mi calidad de tutor del proyecto de investigación denominado **ESPIRACIÓN LENTA TOTAL CON GLOTIS ABIERTA EN EL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DE LA NEUMONÍA**, elaborado por el/la señor/a/ita **TAMIA ELIZABETH FARINANGO IMBAQUINGO** certifico que, una vez realizadas la totalidad de las correcciones el documento se encuentra apto para su presentación y sustentación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al/la interesado/a hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, noviembre, 2021

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**MARIA GABRIELA
ROMERO RODRIGUEZ**

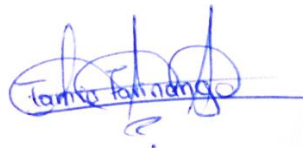
MsC. María Gabriela Romero Rodríguez
DOCENTE TUTOR

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Tamia Elizabeth Farinango Imbaquingo, con cédula de ciudadanía 100378192-7, autor (a)(s) del trabajo de investigación titulado: “Espiración lenta total con glotis abierta en el tratamiento fisioterapéutico de la neumonía”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 15 de noviembre de 2021.



Tamia Elizabeth Farinango Imbaquingo

C.I: 100378192-7



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 18 de noviembre del 2021
Oficio N° 268-URKUND-CU-CID-TELETRABAJO-2021

Dr. Marcos Vinicio Caiza Ruiz
DIRECTOR CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por la **MSc. María Gabriela Romero Rodríguez**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

| No | Documento número | Título del trabajo | Nombres y apellidos del estudiante | % URKUND verificado | Validación | |
|----|------------------|---|--------------------------------------|---------------------|------------|----|
| | | | | | Si | No |
| 1 | D- 117393444 | Espiración lenta total con glotis abierta en el tratamiento fisioterapéutico de la neumonía | Tamia Elizabeth Farinango Imbaquingo | 6 | x | |

Atentamente,

CARLOS
GAFAS
GONZALEZ

Firmado digitalmente por
CARLOS GAFAS
GONZALEZ
Fecha: 2022.01.19
21:29:23 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

Debido a que la respuesta del análisis de validación del porcentaje de similitud se realiza mediante el empleo de la modalidad de Teletrabajo, una vez que concluya la Emergencia Sanitaria por COVID-19 e inicie el trabajo de forma presencial, se procederá a recoger las firmas de recepción del documento en las Secretarías de Carreras y de Decanato.

1/1

DEDICATORIA

Dedicado a mi madre Rosa Imbaquingo que me acompaña desde el cielo, a mi padre por ser el pilar de mi hogar por su lucha diaria y por sacar a sus hijos adelante, a mis hermanos, cuñada, sobrinos y a Germania Arteaga por su apoyo y muestras de cariño incondicional.

Tamia Elizabeth Farinango Imbaquingo

AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a la vida por permitirme llegar hasta esta etapa del camino y por supuesto a mi padre Lauro que ha hecho su mejor esfuerzo por cada uno de sus hijos, a mi hermano William por ser mi compañero incondicional, a mi hermana Mónica por apoyarme siempre en cada paso que he dado, a mi hermano Lenin y mi cuñada Dennis por brindarme una mano siempre que lo he necesitado, a mis Abuelitos Carmen y Domingo que de una u otra forma siempre me han tendido su mano y su abrigo, a cada uno de mis familiares que me brindaron su ayuda al iniciar mis estudios.

Gracias a la Universidad Nacional de Chimborazo por haber permitido formarme en la Carrera de Terapia Física y Deportiva en sus aulas y a mi tutora Gabriela Romero por demostrar a cada uno de sus estudiantes su amor por su profesión.

Tamia Elizabeth Farinango Imbaquingo

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|-------------------------------|
| CERTIFICADO DEL TRIBUNAL..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| CERTIFICADO DEL TUTOR..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| DERECHOS DE AUTORÍA..... | III |
| DEDICATORIA..... | V |
| AGRADECIMIENTO..... | VI |
| ÍNDICE GENERAL..... | VII |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | VIII |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | IX |
| ÍNDICE DE ILUSTRACIONES..... | X |
| RESUMEN..... | XI |
| XII | |
| 1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO..... | 3 |
| 3. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA..... | 6 |
| 3.1.1 Tipo de investigación:..... | 6 |
| 3.1.2 Diseño de investigación..... | 6 |
| 3.1.3 Técnicas de recolección de datos..... | 6 |
| 3.1.4 Población de estudio..... | 6 |
| 3.1.5 Métodos de análisis y procesamiento de datos..... | 6 |
| 3.1.6 Escala de PEDro (“Physiotherapy Evidence Database”)..... | 8 |
| 4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 17 |
| 4.1 RESULTADOS..... | 17 |
| 4.2 DISCUSIÓN..... | 28 |
| 5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y PROPUESTA..... | 32 |
| 5.1 CONCLUSIONES..... | 32 |
| 5.2 PROPUESTA..... | 33 |
| 6. BIBLIOGRAFÍA..... | 34 |
| 7. ANEXOS..... | 38 |
| 7.1 Anexo 1: Descripción de la Escala de PEDro..... | 38 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Porcentaje de las bases de datos | 7 |
| Tabla 2 Artículos recolectados | 9 |
| Tabla 3 ETGOL en la neumonía..... | 17 |
| Tabla 4 ETGOL y otras técnicas respiratorias en neumonía | 26 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|---|
| Figura 1 Aplicación de la técnica ETGOL..... | 5 |
|---|---|

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|---|---|
| Ilustración 1: Diagrama de Flujo | 8 |
|---|---|

RESUMEN

La neumonía es una infección que se da en uno o en ambos pulmones al llenarse de pus o líquido y puede conllevar consecuencias graves al no ser tratada de una manera correcta. La ETGOL aporta grandes ventajas en la neumonía como es la eliminación de secreciones, la cantidad de esputo disminuye significativamente con su aplicación y en casos graves ayuda a disminuir la estancia en UCI de los pacientes.

La investigación se desarrolló con una modalidad de revisión bibliográfica la cual consiste en la selección, búsqueda y análisis de artículos científicos con la temática espiración lenta total con glotis abierta en infralateral en el tratamiento fisioterapéutico de la neumonía con el fin de obtener evidencia científica acerca de la eficacia de este método en la patología.

Se realizó el análisis de 123 artículos científicos de los cuales fueron seleccionados 36 aptos para la investigación, se descartaron artículos científicos con una buena información científica, pero eran muy antiguos, artículos que solicitaban un pago, artículos duplicados y sobre todo artículos que al ser evaluados por la escala de PEDro obtenían una calificación menor a 6.

Las bases de datos científicas en las cuales fueron hallados los artículos científicos son PubMed, WorldWideScience, Scopus, Science Direct, Google Scholar, Cochrane y Scielo las cuales proporcionaron una buena evidencia científica para la investigación.

Según la información presentada se llega a la conclusión que la ETGOL es un tratamiento fisioterapéutico respiratorio eficaz para la neumonía disminuyendo la tasa de mortalidad respiratoria y la estancia del paciente en UCI mejorando la calidad de vida de cada paciente.

Palabras claves: ETGOL, neumonía, terapia respiratoria

ABSTRACT

Pneumonia is an infection that occurs in one or both lungs by filling with pus or fluid and can lead to serious consequences if it is not treated correctly. ETGOL provides great advantages in pneumonia, such as the elimination of secretions, the amount of sputum decreases significantly with its application and in severe cases it helps to reduce the ICU stay of patients. The research developed with a bibliographic review modality which consists of the selection, search and analysis of scientific articles with the topic slow total expiration with infralateral open glottis in the physiotherapeutic treatment of pneumonia in order to obtain scientific evidence about the effectiveness of this method in pathology. The analysis of 80 scientific articles carried out, of which 36 suitable for research selected, scientific articles with good scientific information discarded, but they were very old, articles that requested a payment, duplicate articles and especially articles that when evaluated On the PEDro scale, they obtained a rating of less than 6. The scientific databases in which the scientific articles found were: PubMed, Worldwide Science, Scopus, Science Direct, Google Scholar, Cochrane and Scielo which provided good scientific evidence for the research. According to the information presented, it concluded that ETGOL is an effective respiratory physiotherapeutic treatment for pneumonia, reducing the rate of respiratory mortality and the time of the patient in the ICU, improving the quality of life of each patient.

Key words: ETGOL, pneumonia, respiratory therapy.



Firmado electrónicamente por:
MARITZA DE LOURDES
CHAVEZ AGUAGALLO

Reviewed by:
Mgs. Maritza Chávez Aguagallo
ENGLISH PROFESSOR
c.c. 0602232324

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La investigación se refiere al análisis de estudios realizados a personas con neumonía, infección aguda del tracto respiratorio inferior que se adquiere en la comunidad con mayor incidencia en la infancia que produce tos, dificultad respiratoria y se la puede evidenciar en rayos x. Se aborda la utilización de la espiración lenta total con glotis abierta en infralateral como técnica fisioterapéutica que ayuda a movilizar secreciones del parénquima pulmonar.

Las enfermedades respiratorias son la segunda causa de asistencia hospitalaria, entre ellas se encuentra la neumonía que es una inflamación aguda de los espacios alveolares de causa infecciosa en su mayoría, en algunos casos se da por inhalación de productos químicos, otra de las causas son virus y bacterias, y raramente por hongos.

De mayor incidencia en niños menores de 5 años y en adultos mayores de 65 años, según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud en 2012, se produjeron alrededor de 450 millones de casos de neumonía en el mundo, de los cuales 3 millones mueren, lo que representa el 5,5% de la tasa de mortalidad mundial. Es la cuarta causa principal de muerte en el mundo y representa una grave amenaza para los niños y los ancianos. (Galván et al., 2015).

De acuerdo con la información del INEC, entre el 2003 y 2013, la patología causó muerte de 33040 personas. Estos casos son más frecuentes durante la época de lluvia y húmeda (Quiroz & Puente, 2015).

Debido al alto porcentaje de pacientes ingresados por neumonía, la fisioterapia respiratoria incluye un grupo de técnicas que tienen como objetivo la eliminación de secreciones, entre ellas encontramos la técnica espiración lenta total con glotis abierta en infralateral que debería ser integrada como parte del tratamiento de la neumonía, pues por la posición en la que se realiza la técnica existe un aumento de presión en el pulmón supralateral el cual permite mayor volumen y ventilación durante la inspiración.

La justificación de la investigación se da debido al porcentaje alto de muerte por neumonía a nivel mundial y la falta de estudios actualizados o afines a la temática planteada, con el aporte investigativo presentado se pretende proporcionar información útil y que sume al momento de tomar una decisión de cuál sería un tratamiento eficaz al momento de brindar un tratamiento respiratorio óptimo para tratar la patología, es así que mediante la espiración lenta total con glotis abierta en infralateral se logra movilizar secreciones especialmente de

las zonas distales de los pulmones para posterior ser expulsadas, permitiendo una mejor ventilación.

El aporte a la sociedad que tendría el estudio es proporcionar evidencia científica con respaldo de opiniones y conclusiones de autores de cuál fue el tratamiento respiratorio que mostró una mejora significativa en pacientes con neumonía y así mejorar la calidad de vida del paciente y a su vez un beneficio de terapeutas para la toma de decisiones al momento de rehabilitar pacientes con esta patología.

Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es analizar la espiración lenta total con glotis abierta en infralateral (ELTGOL) en el tratamiento fisioterapéutico de la neumonía por medio de la selección y estudio de artículos científicos para comprobar la eficacia de la ELTGOL en la patología.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

El sistema respiratorio cumple un rol importante en el cuerpo humano siendo el responsable del intercambio de gases, cuando se encuentra una enfermedad pulmonar inflamatoria, el intercambio de gases se interrumpe debido a la presencia de hongos virus y bacterias que llegan a la vía aérea distal y al parénquima, es decir, la neumonía. La neumonía es una infección que dura alrededor de 14 días y se puede clasificar según sus causas, en ocasiones puede deberse a una afectación anatomopatológica y dependen del tipo de huésped.

La neumonía se considera una infección aguda, los principales síntomas son fiebre, tos y al menos uno de las siguientes afecciones como pueden ser: producción de esputo, dificultad respiratoria, malestar o dolor torácico, sin otras causas evidentes. (Girón Ortega, Pérez Galera y Girón González, 2018 Años). Cuando aparecen estos síntomas, independientemente de que se acompañen de patología de auscultación pulmonar, se debe presumir el diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad (NAC), por radiografía de tórax. (Resano Barrio, 2018).

La exhalación total lenta con glotis lateral inferior abierta es una técnica utilizada para el tratamiento de fisioterapia respiratoria, que consiste en obtener un flujo de exhalación lento para movilizar las secreciones, especialmente las de la periferia de los pulmones. Aunque la fisioterapia respiratoria se ha utilizado en Grecia durante varios años, es una técnica nueva y poco utilizada en algunos países de América Latina (Resano Barrio, 2018).

La NAC es una infección aguda del parénquima pulmonar que afecta a pacientes no hospitalizados y es diagnosticada por la existencia de una infección aguda, acompañada de un infiltrado pulmonar de reciente aparición en la radiografía de tórax (Resano Barrio, 2018). Así, toda condensación radiológica acompañada de fiebre de una semana de evolución debe considerarse y tratarse como una neumonía mientras no se demuestre lo contrario (Resano Barrio, 2018).

Según (Ã, 2007) la causa más común identificada de NAC es la *S. pneumoniae*, las complicaciones frecuentes y el largo período de hospitalización debido a la NAC presentan un alto índice de mortalidad en estos pacientes. (Yu & Fei, 2016). *S. pneumoniae* se transmite por vía aérea, significando un riesgo mayor, las núcleo gotitas de $< 10 \mu\text{m}$ que permanecen en suspensión más de 30 minutos y alcanzan fácilmente el alvéolo con riesgo de producir infección del parénquima pulmonar (Ruvinsky, 2001).C(Daniel, 2018).

Numerosos factores dependientes del huésped y del ambiente se han asociado con una mayor incidencia de NAC los cuales tienen relación con las enfermedades crónicas, cardiopatías congénitas, nacimiento prematuro, displasia broncopulmonar, desnutrición, asma, hiperreactividad bronquial, infecciones respiratorias recurrentes, inmunodeficiencias y antecedentes de otitis.

También existen factores ambientales; el hacinamiento, asistencia a guarderías y exposición a contaminantes ambientales incrementan el riesgo de neumonía, el tabaquismo pasivo. Otros factores son el uso de antiácidos y el consumo de alcohol.

La fisioterapia respiratoria tiene como fin prevenir posibles disfunciones respiratorias; restituir el desarrollo y el mantenimiento óptimo de la función pulmonar, y mejorar la calidad de vida del paciente.

Las técnicas y procedimientos más utilizados en los programas de fisioterapia respiratoria se pueden dividir en tres partes principales. La primera es la tecnología de permeabilidad de las vías respiratorias, que favorece el aclaramiento bronquial y previene la acumulación de secreciones, promoviendo así el flujo de aire a través del árbol bronquial. La segunda es una técnica de reeducación respiratoria para aumentar la relación ventilación-perfusión (V/Q), mejorando así el intercambio de gases. El último es la tecnología de reparación muscular para mejorar la resistencia. (Respiratory & Society, 2015).

ELTGOL fue descrito por el profesor belga Guy Postiaux como una técnica de exhalación lenta en el grupo de técnica manual, utilizada para drenar las secreciones bronquiales y promover el esputo en pacientes con EPOC estable y bronquiectasias. Partiendo de la capacidad residual funcional y de la capacidad residual, el fisioterapeuta se encarga de colocar la zona concurrida identificada por el sonido accidental durante la auscultación en un lado de la superficie de apoyo. La elección de realizar una posición lateral depende de encontrar la mejor deflación de la parte inferior del pulmón (Postiaux, 2016).

Principalmente adecuado para la congestión bronquial distal en los siguientes pacientes: adultos, adolescentes y niños mayores, es decir, de 10 a 12 años (Postiaux, 2016). La posición infralateral demuestra por sí misma que produce una purificación espontánea de las regiones dependientes incluso en ausencia de ayuda del fisioterapeuta, de una manera menos marcada, y en cualquier caso más que la posición supina (Postiaux, 2016).

La posición de decúbito lateral conduce a los mayores cambios en la ventilación pulmonar regional, lo que confirma la validez de los recursos técnicos y terapéuticos basados en la

fisiología de la ventilación dependiente de la posición y sugiere que el posicionamiento corporal se puede utilizar con ventaja en terapia de rutina (Alcoforado & Reinaux, 2011).

Los beneficios potenciales de esta técnica incluyen un aclaramiento mejorado de las vías aéreas periféricas, disnea y una disminución de las exacerbaciones de la enfermedad (Menezes et al., 2011).

La técnica ELTGOL desinfla el pulmón al volumen de reserva espiratorio (VRE). Es necesario cuantificar el ERV durante ELTGOL debido a que el beneficio de esta técnica se basa en el movimiento del aire en la fase espiratoria. Si el ERV no se exhala, puede haber existido compresión de las vías respiratorias, lo que podría ser causado por obstrucciones graves o por un desempeño inadecuado del paciente (Lanza et al., 2015).

En los hospitales se utilizan diferentes técnicas debido al bajo nivel de evidencia en cuanto a los recursos técnicos y de fisioterapia. Este bajo nivel de evidencia es la base para la práctica de experiencias personales lo que dificulta la estandarización de técnicas para obtener mejores resultados (Alvarenga et al., 2016).

Podría decirse que ahora tiene la base de pruebas más sólida, aunque todavía limitada, de todas las técnicas de limpieza de las vías respiratorias disponibles. Estudios antiguos han establecido la base fisiológica y biomecánica del tratamiento. Es simple, económico, bien tolerado, capaz de realizarse de forma independiente o con la ayuda de un fisioterapeuta (Wong, Sullivan , & Jayaram, 2017).

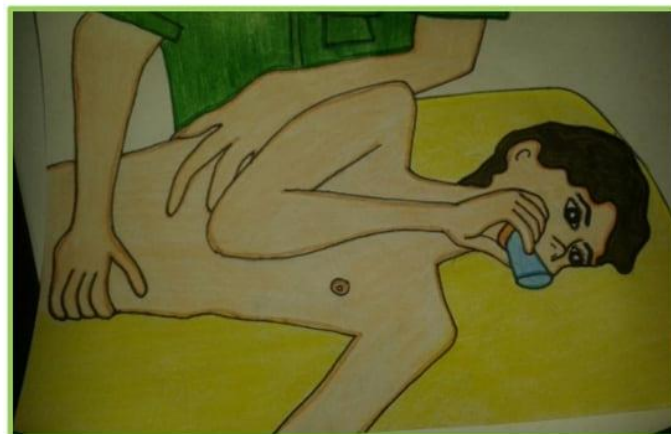


Figura 1. Aplicación de la técnica ELTGOL: Maniobra de presión abdominal infralateral, en dirección al hombro contralateral. El uso de la boquilla favorece la apertura de la glotis.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.

3.1.1 Tipo de investigación:

El tipo de investigación es explicativa, utilizada para determinar las causas y consecuencias correspondientes a la neumonía adquirida en la comunidad y como llevar a cabo el cuidado de la misma.

3.1.2 Diseño de investigación

La información que contiene esta revisión bibliográfica es de diseño documental la cual se obtuvo de libros físicos y digitales, los mismos que contienen información básica acerca de la patología como de la técnica respiratoria, artículos de revistas científicas que contienen información de las dos variables.

3.1.3 Técnicas de recolección de datos

El método utilizado es explicativo ya que nos da paso a explorar y descartar las variables del estudio y verificar si pueden ser parte de la investigación o deberían ser descartadas.

El nivel hace referencia al descriptivo basándose principalmente en el objetivo propuesto de la investigación, describiendo los fenómenos científicos que ya sucedieron con anterioridad, la investigación se trata de los artículos científicos aprobados para el estudio.

3.1.4 Población de estudio

La población estudiada fue la selección y análisis de 36 artículos científicos que posean información de la espiración lenta total con glotis abierta en infra lateral en el tratamiento fisioterapéutico de la neumonía.

3.1.5 Métodos de análisis y procesamiento de datos

La técnica manejada es la bibliografía debido a que se utilizó información de libros digitales y físicos, buscadores como PubMed, WorldWideScience, Scopus, Science Direct, Google Scholar, Cochrane y SciELO hallados en diferentes idiomas. Además, se obtuvo información adicional en el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), en la Organización mundial de la Salud (OMS), y en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).

La investigación se dio por medio de una revisión bibliográfica la cual se basó en la búsqueda y recolección de artículos científicos con la temática “Espiración lenta total con glotis abierta en infra lateral en el tratamiento fisioterapéutico de la neumonía”, se realizó la búsqueda en

diferentes bases científicas como son PubMed, Scopus, Science Direct, PEDro, Medline, Cochrane.

La metodología fue deductiva haciendo referencia a un estudio global donde se encontraron 123 artículos científicos y se sintetizó en una cantidad de 36 aptos para la investigación científica.

En cuanto a la técnica investigativa es de observación indirecta al no realizarse un estudio de manera presencial o de una manera física sino se trató de una recolección de 36 opiniones de autores diferentes para poder sacar una conclusión de nuestro objetivo propuesto.

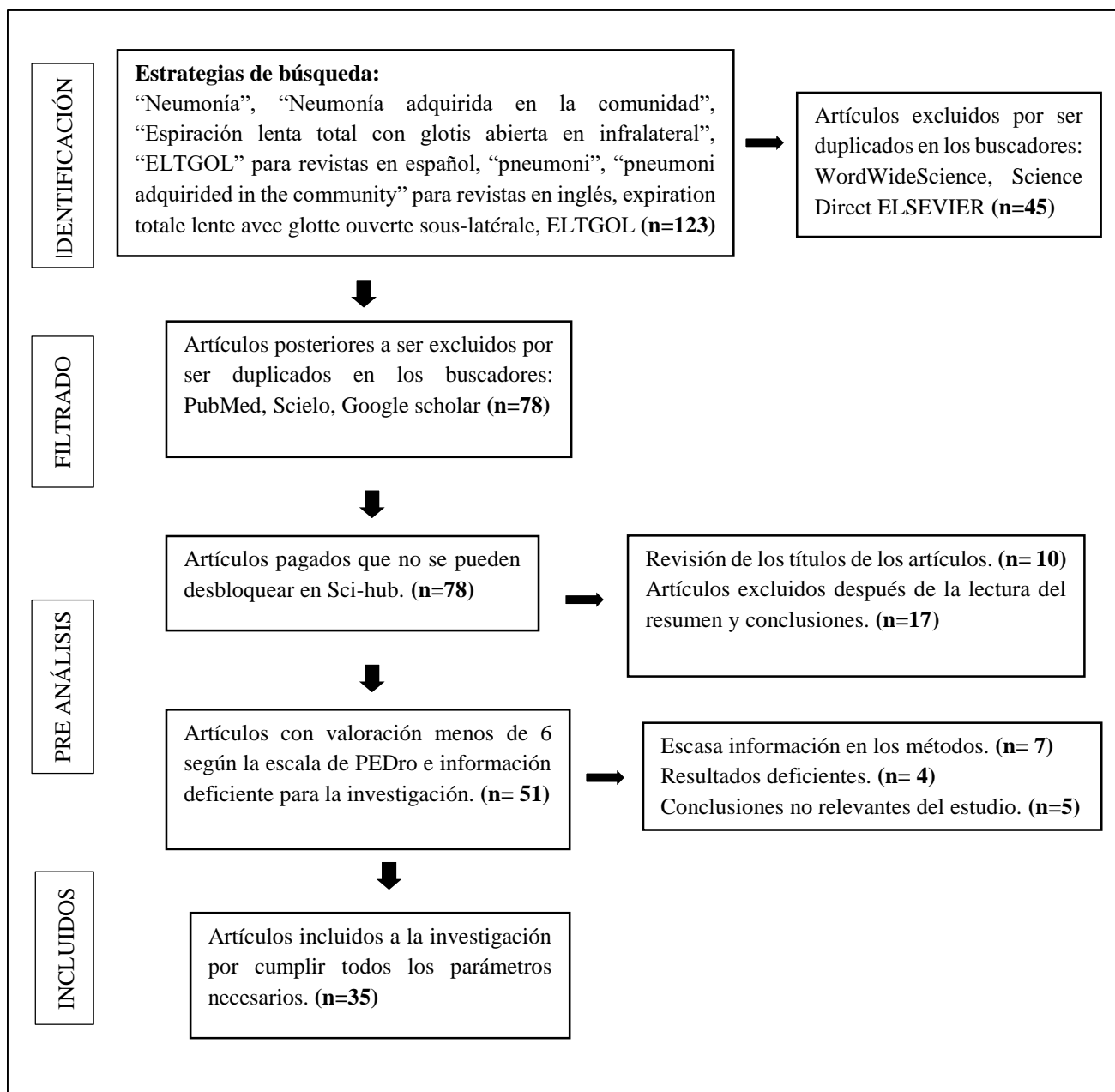
Tabla 1 Porcentaje de las bases de datos

| BASE DE DATOS | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|----------------------|-----------------|-------------------|
| SciELO | 4 | 11% |
| Google Scholar | 5 | 13% |
| Word Wide Science | 7 | 19% |
| PubMed | 9 | 25% |
| Science Direct | 3 | 9% |
| Cochrane | 1 | 4% |
| Scopus | 7 | 19% |
| | 36 | 100% |

Los artículos científicos se encontraron en las siguientes bases de datos gratuitas: PubMed, SciELO, Cochrane, PEDro, las cuales son gratis y Scopus, ProQuest, que son bases de datos pagadas pero que gracias a disponibilidad en la Universidad Nacional de Chimborazo fue posible su búsqueda, debido a que no es un tema muy común se ha limitado a buscar en cuatro idiomas como español, inglés, francés, portugués, ya que en estos últimos es donde hay más información.

Los términos utilizados en diferentes idiomas y base de datos fueron los siguientes: “Neumonía”, “Neumonía adquirida en la comunidad”, “Espiración lenta total con glotis abierta en infralateral”, “ELTGOL” para revistas en español, “pneumoni”, “pneumoni adquirited in the community” para revistas en inglés, expiration totale lente avec glotte ouverte sous-latérale, ELTGOL, tomando como referencia investigaciones de artículos científicos y libros de hasta 10 años atrás.

Ilustración 1: Diagrama de Flujo ()



Fuente: Formato de Revisión Bibliográfica

3.1.6 Escala de PEDro (“Physiotherapy Evidence Database”)

PEDro es una base de datos científica que fue creada como soporte y ayuda científica para fisioterapeutas, contiene una amplia información de ensayos clínicos controlados, revisiones sistemáticas y guías de práctica clínica relacionadas con esta especialidad. PEDro posee 11 parámetros de calificación por los cuales tendrán que ser evaluados cada artículo en caso de tener una calificación menor o igual a 6, no serán aptos para la investigación.

Tabla 2 Artículos recolectados

| N° | Año | Autor | Título Original | Título Traducido | Base de Datos | Valor según la escala de PEDro |
|-----------|------------|---|---|--|----------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2021 | (Kinoshita et al., 2021) | Case Report: A Rehabilitation Practice Report During ICU Management for a Patient With Multiple Disabilities Due to COVID-19 Pneumonia and COPD | Informe de caso: Informe de práctica de rehabilitación durante el manejo de la UCI para un paciente con discapacidades múltiples debido a neumonía COVID-19 y EPOC | PubMed | 9 |
| 2 | 2020 | (Tham et al., 2020) | Rehabilitation of patients with platypnea-orthodeoxia syndrome in covid-19 pneumonia: two case reports | Rehabilitación de pacientes con síndrome de platinea-ortodeoxia en neumonía covid-19: dos reportes de casos | WorldWideScience | 8 |
| 3 | 2020 | (Menéndez et al., 2020) | Neumonía adquirida en la comunidad. Normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). | | Scopus | 8 |
| 4 | 2020 | (Marques, Pinho, De Francesco, Martins, Neves & Oliveira, 2020) | A randomized controlled trial of respiratory physiotherapy in lower respiratory tract infections | Un ensayo controlado aleatorio de fisioterapia respiratoria en infecciones del tracto respiratorio inferior. | Science Direct | 7 |

| | | | | | | |
|---|------|--|---|---|------------------|---|
| 5 | 2020 | (Ramalingam et al., 2020) | Rehabilitation of a Post-Intensive Care Unit Patient After Severe COVID-19 Pneumonia | Rehabilitation of a Post-Intensive Care Unit Patient After Severe COVID-19 Pneumonia | WorldWideScience | 8 |
| 6 | 2019 | (Poetta & Prater, 2019) | ¿In patients with bronchiectasis, are airway clearance techniques effective for clearance of secretions? evidence based ENCONTRADO | En pacientes con bronquiectasias, ¿las técnicas de depuración de las vías respiratorias son eficaces para la depuración de secreciones? Basado en evidencia | PubMed | 8 |
| 7 | 2019 | (Chebib, Cuvelier, Malézieux, Parent, Roux, Fassier, Müller & Prendki, 2019) | Pneumonia prevention in the elderly patients: the other sides | Prevención de la neumonía en los pacientes ancianos: los otros lados | Scopus | 7 |
| 8 | 2018 | (Santamaría, Pacheco, Hernández & Rodríguez Rivera, 2018) | Fisioterapia respiratoria, una alternativa para la eliminación de secreciones en la distrofia muscular de Duchenne. | | Google Scholar | 8 |
| 9 | 2018 | (Vazquez Guillamet & Kollef, 2018) | Is Zero Ventilator- Associated Pneumonia Achievable? Practical Approaches to Ventilator- Associated Pneumonia Prevention | ¿Se puede lograr la neumonía asociada a un ventilador cero? Enfoques prácticos para la prevención de la neumonía asociada al respirador | SciELO | 8 |

| | | | | | | |
|-----------|------|-----------------------------------|--|---|------------------|---|
| 10 | 2018 | (Wong, Sullivan & Jayaram, 2018) | ELTGOL airway clearance in bronchiectasis: laying the bricks of evidence. | Aclaramiento de las vías respiratorias ELTGOL en bronquiectasias: colocando los ladrillos de la evidencia. | Scopus | 8 |
| 11 | 2018 | (Oliveira et al., 2018) | Comparação da expectoração em pacientes com pneumonia tratados com os dispositivos de fisioterapia respiratória. | Comparación de esputo en pacientes con neumonía tratados con dispositivos de terapia respiratoria. | SciELO | 8 |
| 12 | 2018 | (Alexandro et al., 2018) | Fisioterapia respiratoria, una alternativa para la eliminación de secreciones en la distrofia muscular de Duchenne. | | WorldWideScience | 7 |
| 13 | 2018 | (Pozuelo-Carrascosa et al., 2018) | Multimodality respiratory physiotherapy reduces mortality but may not prevent ventilator-associated pneumonia or reduce length of stay in the intensive care unit: a systematic review | La fisioterapia respiratoria reduce la mortalidad con múltiples modalidades, pero es posible que no prevenga la neumonía asociada al respirador ni reduzca la duración de la estancia en la unidad de cuidados intensivos: una revisión sistemática | PubMed | 8 |
| 14 | 2018 | (Lestari et al., 2018) | The combination of nebulization and chest physiotherapy improved respiratory status in children with pneumonia | La combinación de nebulización y fisioterapia torácica mejoró el estado respiratorio en niños con neumonía | SciELO | 8 |

| | | | | | | |
|-----------|------|--|---|---|------------------|---|
| 15 | 2018 | (Arriagada et al., 2018) | Guía de Técnicas Kinésicas Manuales Respiratorias de Permeabilización Bronquial. | | PubMed | 7 |
| 16 | 2018 | (Sawada, 2018) | Early rehabilitation and in-hospital mortality in intensive care patients with community-acquired pneumonia | Rehabilitación temprana y mortalidad hospitalaria en pacientes de cuidados intensivos con neumonía extrahospitalaria | Google Scholar | 8 |
| 17 | 2018 | (Tur, 2018) | Rol del Kinesiólogo en el tratamiento de la Neumonía en terapia intensiva e intermedia | | PubMed | 7 |
| 18 | 2017 | (Miossec, 2017) | Drainage autogène (DA) versus Expiration Lenteet Totale Glotteouverte (ELTGOL) pour le désencombrement bronchique des patients atteints de mucoviscidose. | Drenaje autógeno (AD) versus exhalación glotte-abierta lenta y total (ELTGOL) para la descongestión bronquial en pacientes con fibrosis quística. | PubMed | 8 |
| 19 | 2016 | (Antonello, Cottureau, Selleron & Delplanque 2016) | Técnicas kinesiterapéuticas en rehabilitación respiratoria | | PubMed | 7 |
| 20 | 2016 | (Miranda, 2016) | Técnicas de fisioterapia respiratoria: evidencia científica | | WorldWideScience | 6 |

| | | | | | | |
|-----------|------|----------------------------|---|--|------------------|---|
| 21 | 2016 | (Yagi et al., 2016) | Effect of early rehabilitation on activities of daily living in patients with aspiration pneumonia | Efecto de la rehabilitación temprana sobre las actividades de la vida diaria en pacientes con neumonía por aspiración | WorldWideScience | 7 |
| 22 | 2015 | (Button & Button, 2015) | Structure and Function of the Mucus Clearance System of the Lung. | Estructura y función del sistema de depuración de moco del pulmón. | Scopus | 7 |
| 23 | 2015 | (Falguera & Ramírez, 2015) | Neumonía adquirida en la comunidad | | Google Scholar | 7 |
| 24 | 2015 | (Mehmood, 2015) | Efectividad de la técnica de espiración lenta total con glotis abierta en decúbito lateral (eltgol) junto a terapia convencional. | | WorldWideScience | 7 |
| 25 | 2015 | (Momosaki et al., 2015a) | Effect of dysphagia rehabilitation on oral intake in elderly patients with aspiration pneumonia | Efecto de la rehabilitación de la disfagia sobre la ingesta oral en pacientes ancianos con neumonía por aspiración | Google Scholar | 8 |
| 26 | 2015 | (Momosaki et al., 2015b) | <i>Effect of Early Rehabilitation by Physical Therapists on In-hospital Mortality After</i> | Efecto de la rehabilitación temprana por fisioterapeutas sobre la mortalidad hospitalaria tras neumonía por aspiración en ancianos | PubMed | 8 |

| | | | | | | |
|-----------|------|--|---|---|----------------|---|
| | | | Aspiration Pneumonia in the Elderly | | | |
| 27 | 2014 | (Ottenbacher, 2014) | Inpatient Rehabilitation Outcomes Following Lower Extremity Fracture in Patients with Pneumonia | Resultados de la rehabilitación hospitalaria tras una fractura de la extremidad inferior en pacientes con neumonía | PubMed | 6 |
| 28 | 2014 | (Lee, Williamson, Lorensini & Spencer, 2014) | The effects of oscillating positive expiratory pressure therapy in adults with stable non-cystic fibrosis bronchiectasis: A systematic review | Los efectos de la terapia con presión espiratoria positiva oscilante en adultos con bronquiectasias estables por fibrosis no quística: una revisión sistemática | Scopus | 7 |
| 29 | 2014 | (Güell, Díaz, Rodríguez, Morante, San Miguel, Cejudo, Ortega, Muñoz, Galdiz, García & Servera, 2014) | Pulmonary rehabilitation. | Rehabilitación pulmonar. | Science Direct | 8 |
| 30 | 2014 | (Postiaux, 2014) | La kinésithérapie respiratoire du poumon profond. Bases mécaniques d'un nouveau paradigme. | Fisioterapia respiratoria del pulmón profundo. Base mecánica de un nuevo paradigma. | Science Direct | 7 |
| 31 | 2013 | (Yang, Yan, Yin, Wang, Wu, Liu & Dong, 2013) | Chest physiotherapy for pneumonia in adults (Review). | Fisioterapia torácica para la neumonía en adultos. | Cochrane | 8 |

| | | | | | | |
|----|------|--|--|--|------------------|---|
| 32 | 2012 | (Martins, Dornelas, Rodrigues, Lara & Franco, 2012) | Effect of Slow Expiration With Glottis Opened in Lateral Posture (ELTGOL) on Mucus Clearance in Stable Patients With Chronic Bronchitis. | Efecto de la espiración lenta con glotis abierta en postura lateral (ELTGOL) sobre la eliminación de moco en pacientes estables con bronquitis crónica. | Scopus | 6 |
| 33 | 2012 | (Saldías & Díaz, 2012) | Eficacia y seguridad de la fisioterapia respiratoria en pacientes adultos con neumonía adquirida en la comunidad. | | WorldWideScience | 7 |
| 34 | 2011 | (Dáz & Landero, 2011) | Efectividad de la técnica de espiración lenta total con glotis abierta en decúbito lateral (ELTGOL) junto a terapia convencional, en pacientes mayores de 18 años hospitalizados por exacerbación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica | Efectividad de la técnica de espiración lenta total con glotis abierta en decúbito lateral (ELTGOL) junto a terapia convencional, en pacientes mayores de 18 años hospitalizados por exacerbación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica | Google Scholar | 7 |
| 35 | 2011 | (Guimarães, Moço, Menezes, Dias, Salles & Lopes, 2011) | Efeitos da ELTGOL e do Flutter nos volumes pulmonares dinâmicos e estáticos e na remoção de secreção de pacientes com bronquiectasia. | Efectos de ELTGOL y Flutter sobre los volúmenes pulmonares dinámicos y estáticos y sobre la eliminación de secreciones de pacientes con bronquiectasias. | SciELO | 7 |

| | | | | | | |
|----|------|---|---|---|--------|---|
| 36 | 2009 | (Kodric, Garuti, Colomban, Russi, Porta, Lusuardi & Confalonieri, 2009) | The effectiveness of a bronchial drainage technique (ELTGOL) in COPD exacerbations. | La efectividad de una técnica de drenaje bronquial (ELTGOL) en las exacerbaciones de la EPOC. | Scopus | 6 |
|----|------|---|---|---|--------|---|

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Tabla 3. ETGOL en la Neumonía.

| Autor | Tipo de estudio | Población | Intervención | Resultados |
|--|------------------------------|-------------------------|--|---|
| (Wong, Sullivan & Jayaram, 2018) | Estudio descriptivo | | Aplicación de la terapia ELTGOL en bronquiectasia. | La técnica ELTGOL aumentó la depuración del flujo de aire mediante el mecanismo gas-líquido. Cuando el aire fluye sobre el moco crea una fuerza de corte que vence las fuerzas resistivas de la capa del moco, cuanto mayor sea la velocidad del flujo mayor será la fuerza de corte (Wong, Sullivan & Jayaram, 2017). |
| (Kodric, Garuti, Colombari, Russi, Porta, Lusuardi & Confalonieri, 2009) | Estudio controlado aleatorio | 59 pacientes aleatorios | Aplicación de ELTGOL en el drenaje bronquial con exacerbación aguda de EPOC. | La cantidad de esputo producido en 24 h disminuyó significativamente. Entre los 21 pacientes que producían más de 25 ml de esputo por día al ingreso (grupo ELTGOL n = 10, grupo de control n = 11), se observó una mayor reducción del volumen de esputo en el grupo de estudio en el momento del alta, aunque la diferencia entre los grupos no fue estadísticamente significativa (17,0 ± 6,4 ml en el grupo ELTGOL frente a 10,2 ± 9,7 ml en el grupo de control, P = 0,076 (Kodric, et al., 2009). |
| (Martins, Dornelas, Rodrigues, Lara & Franco, 2012) | | 12 pacientes | Aplicación de ELTGOL | ELTGOL fue eficaz para aumentar la depuración de las vías respiratorias periféricas en el pulmón dependiente |

| | | | | |
|--|------------------------------|----------------|---------------------------|---|
| | Estudio controlado | | | de pacientes con bronquitis crónica, la mayoría de ellos con EPOC leve a moderada (Martins et al., 2012). |
| (Marques, Pinho, De Francesco, Martins, Neves & Oliveira, 2020) | Estudio aleatorio controlado | G1=53 G2=44 | Fisioterapia respiratoria | La incorporación de la fisioterapia respiratoria al tratamiento farmacológico de los pacientes ambulatorios con LRTI resulta en una mayor recuperación de los síntomas y parámetros funcionales, tras la intervención, ambos grupos mejoraron significativamente en todas las variables (Marques et al., 2020). |
| (Chebib, Cuvelier, Malézieux, Parent, Roux, Fassier, Müller & Prendki, 2019) | Revisión bibliográfica | | Fisioterapia respiratoria | La fisioterapia respiratoria y la movilización mejoran el estado funcional y, por lo tanto, pueden ayudar a reducir el riesgo de neumonía. (Chebib et al., 2019). |
| (Lee, Williamson, Lorensini & Spencer, 2014) | Revisión sistemática | 7 estudios | Fisioterapia respiratoria | En las bronquiectasias estables sin FQ, la terapia con PEP oscilante se asocia con una mejoría en la expectoración de esputo y la calidad de vida en comparación con ningún tratamiento. En comparación con otros TCA, el efecto sobre la expectoración de esputo, la función pulmonar, el intercambio de gases y los síntomas son equivalentes (Lee et al., 2014). |
| (Güell, Díaz, Rodríguez, Morante, San Miguel, Cejudo, Ortega, Muñoz, | Estudio bibliográfico | | Rehabilitación Pulmonar | Varios estudios han demostrado que la rehabilitación pulmonar (RP) mejora la disnea, la capacidad de ejercicio y la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). La RP también ha mostrado beneficios en enfermedades distintas de la EPOC, pero |

| | | | | |
|------------------------------------|------------------------------|---|---|---|
| Galdiz, García & Servera, 2014). | | | | el nivel de evidencia es menor. Los componentes fundamentales de los programas de relaciones públicas son el entrenamiento muscular, la educación y la fisioterapia torácica (Güell et al., 2014). |
| (Postiaux, 2014) | Estudio bibliográfico | | Fisioterapia respiratoria del pulmón profundo | Los datos anatómicos, mecánicos, funcionales y algunos elementos de validación dispersos pero convergentes sugieren una base metodológica para la fisioterapia pulmonar profunda. Las inspiraciones lentas, resistentes y posicionales constituyen el nuevo paradigma para tratar el daño pulmonar profundo. La alteración distal es accesible a las mediciones físico-acústicas del ruido respiratorio (Postiaux, 2014). |
| (Poetta & Prater, 2019) | Estudio aleatorio controlado | Pacientes del sexo femenino y masculino de 36 y 75 años | Tratamiento durante 9 días. | (Poetta & Prater, 2019) menciona que las técnicas de depuración de las vías respiratorias, incluidos los dispositivos oscilantes de presión positiva en las vías respiratorias (PEP), aumentan la depuración de las secreciones en pacientes adultos con bronquiectasias de 3 a 13 ml inmediatamente después de las sesiones de tratamiento en comparación con ningún tratamiento. |
| (Vazquez Guillamet & Kollef, 2018) | Estudio Investigativo | Pacientes con neumonía | | El estudio se enfoca principalmente en verificar si el ventilador tiene eficacia en el tratamiento de la neumonía. (Vazquez Guillamet & Kollef, 2018) menciona que tener un objetivo claro de prevención de la neumonía asociada a un ventilador vale la pena ya que es una medida fundamental y eficaz para pacientes con neumonía. |

| | | | | |
|--------------------------|---------------------------------|--|---|---|
| (Díaz & Landero, 2011) | Estudio controlado aleatorizado | G1= 64 Grupo control= 64 | Aplicación de la técnica ELTGOL en pacientes con EPOC. | El estudio busca optimizar la calidad de vida de los pacientes con EPOC, además de prevenir futuras exacerbaciones y sumar un estudio de calidad a los ya existentes (Díaz & Landero, 2011). |
| (Tur, 2018) | Investigación descriptiva. | 20 licenciado en kinesiología | Trabajo en terapia intensiva en los meses de agosto y septiembre. | Los kinesiólogos forman una parte fundamental del equipo de salud y han logrado demostrar su importancia en las unidades de cuidados intensivos e intermedios. El abordaje del paciente se hace de manera integral, atendiendo a todas sus necesidades, tanto a nivel respiratorio como motor. Trabajan principalmente en higiene bronquial, la re- expansión pulmonar y mejorar la mecánica respiratoria del paciente. |
| (Kinoshita et al., 2021) | Estudio Aplicativo | Paciente de 71 años ingresado a UCI | Toda su estancia en UCI | Pacientes con COVID-19 grave que requieren ventilación mecánica tienen riesgo de debilidad muscular e intolerancia al ejercicio. Estos pacientes requieren rehabilitación, comenzando en la fase aguda de la enfermedad, para recuperar su función física. Es necesario la validación con una cohorte más grande el resultado del estudio sugiere que los pacientes con EPOC y neumonía COVID-19 deben someterse a rehabilitación al mismo tiempo que los cambios impulsados por el estado en el manejo respiratorio. |
| (Ottenbacher, 2014) | Estudio aplicativo | 153.241 pacientes que recibieron hospitalización servicios de rehabilitación | | Los hallazgos sugieren que la neumonía comórbida se asocia con un peor resultado de la rehabilitación (duración de la estancia, estado funcional del alta y contexto del alta en la hospitalización) entre pacientes |

| | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--|---|--|
| | | después de una fractura de extremidad inferior en 2005-2007 con neumonía | | que reciben servicios de rehabilitación para pacientes hospitalizados por fracturas de extremidades inferiores. |
| (Tham et al., 2020) | Estudio aplicativo | 2 pacientes COVID neumonía | 18 y 9 días posteriores al ingreso a UCI | (Tham et al., 2020) en su estudio logro buenos resultados funcionales con una combinación de entrenamiento de verticalización con complementario soporte de oxígeno, técnicas respiratorias entrenamiento, resistencia y resistencia progresivas entrenamiento, mientras se espera la resolución de la platypneaorthodeoxia. |
| (Momosaki et al., 2015a) | Estudio observacional retrospectivo | Pacientes ancianos con neumonía por aspiración. | Rehabilitación temprana desde su instancia en UCI | Los datos obtenidos sugieren que la rehabilitación respiratoria de la disfagia tuvo un efecto positivo en la ingesta oral total en ancianos con neumonía por aspiración. La rehabilitación de la disfagia mostró un mayor beneficio en pacientes con neumonía leve que con una neumonía más grave. |
| (Momosaki et al., 2015b) | Estudio de cohorte retrospectivo. | Pacientes entre 70 a 100 años con neumonía | Intervención dentro de los 3 días de admisión, y realizado durante al menos 7 días. Medida de resultado principal: mortalidad | (Momosaki et al., 2015b) mencionan que los datos de su investigación sugieren que la rehabilitación temprana por parte de fisioterapeutas se asoció con una reducción en las tasas de mortalidad hospitalaria a los 30 días en pacientes de edad avanzada con neumonía por aspiración grave |

| | | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|--|
| | | | hospitalaria a los 30 días | |
| (Yagi et al., 2016) | Estudio Retrospectivo | Pacientes que recibieron rehabilitación 48201 Pacientes que no recibieron rehabilitación 64357 | Pacientes con neumonía rehabilitados en la unidad médica 7 días posteriores a su ingreso | (Yagi et al., 2016) en sus resultados sugiere que la rehabilitación temprana podría mejorar las AVD durante la hospitalización en pacientes con neumonía por aspiración. |
| (Button & Button, 2015) | Revisión bibliográfica | | Fisioterapia respiratoria | La comprensión de la eliminación de moco del pulmón aún se está expandiendo y es el foco de una variedad de investigaciones diversas. Existen muchas técnicas y regímenes diferentes de depuración de las vías respiratorias entre los que elegir para cada paciente. Se pueden encontrar descripciones completas de las diferentes técnicas en Fibrosis Quística. (Button & Button, 2015). |
| (Pozuelo-Carrascosa et al., 2018) | Una revisión sistemática con metanálisis de ensayos controlados aleatorios | Pacientes adultos intubados sometidos a ventilación mecánica | Dos técnicas de fisioterapia respiratoria como posicionamiento o drenaje postural, hiperinsuflación manual, vibración, resorte de costillas y succión | (Pozuelo-Carrascosa et al., 2018) opina que el respiratorio multimodal en fisioterapia pareció reducir la mortalidad en los pacientes de la UCI. No obstante, no estaba claro si esto ocurrió a través de una reducción en la incidencia de NAV o duración de la estancia porque los datos disponibles proporcionaron estimaciones imprecisas del efecto de la fisioterapia respiratoria multimodal sobre estos resultados. Estas estimaciones muy imprecisas incluyen la posibilidad de |

| | | | | |
|---------------------------|--|--|--|--|
| | | | | efectos muy valiosos sobre la incidencia y la duración de NAV de estancia en UCI; por lo tanto, estos resultados deben ser el foco de una mayor investigación en ensayos rigurosos. |
| (Ramalingam et al., 2020) | Estudio experimental | Pacientes COVID neumonía post con | | Los pacientes con COVID-19 con complicaciones respiratorias graves y desacondicionamiento después de una inmovilidad prolongada en la UCI se benefician de la rehabilitación integral y los fisiatras desplegados a cuidados intensivos puede iniciar una rehabilitación temprana lo cual conlleva un efecto eficaz para su recuperación |
| (Sawada, 2018) | Estudio de cohorte observacional retrospectivo | Pacientes hospitalizados con neumonía adquirida en la comunidad ingresados en unidades de cuidados intensivos en hospitales de cuidados intensivos en Japón desde julio de 2011 hasta marzo 2014 | Comienzo del tratamiento 2 días posteriores al ingreso en UCI. | La conclusión del estudio fue que la rehabilitación temprana dentro de los 2 días posteriores al ingreso se asoció con una reducción de la mortalidad hospitalaria de pacientes con neumonía extrahospitalaria ingresados en unidades de cuidados intensivos. |

| | | | | |
|--|-----------------------|------------------------|--|--|
| (Miossec, 2017) | Estudio bibliográfico | 5 pacientes | Drenaje autógeno versus ELTGOL. | Los resultados presentados son de mediciones realizadas en 5 pacientes. Todos los pacientes incluidos completaron el estudio. El número de pacientes es demasiado bajo para realizar pruebas estadísticas, por lo que intentaremos identificar tendencias. Los resultados se presentan para cada criterio de valoración en forma de histograma. El cambio porcentual desde la evaluación inicial durante el DA se muestra en azul y en naranja durante ELTGOL (Miossec, 2018). |
| (Antonello, Cottureau, Selleron & Delplanque 2016) | Estudio bibliográfico | 47 artículos | Técnicas kinesiterapéuticas en rehabilitación respiratoria | En kinesiterapia respiratoria las técnicas manuales o instrumentales, autónomas o guiadas, presentan ventajas e inconvenientes que deben ser superadas y de alguna manera establecer la relación beneficio/riesgo de su elección. Para que estas técnicas sean eficientes depende del estadio agudo o estable. Las técnicas elegidas sólo pueden justificarse mediante una rigurosa evaluación diagnóstica (Antonello et al., 2016). |
| (Yang, Yan, Yin, Wang, Wu, Liu & Dong, 2013) | Revisión sistemática | 6 estudios controlados | Aplicación de fisioterapia torácica convencional. | La fisioterapia torácica se ha utilizado ampliamente como terapia complementaria para la neumonía en adultos sin ninguna evidencia confiable. Según la evidencia limitada actual, es posible que la fisioterapia torácica no se recomiende como tratamiento adicional de rutina para la neumonía en adultos. (Yang et al., 2013). |
| (Saldías & Díaz, 2012) | Estudio descriptivo | | Aplicación de varias técnicas de | Las revisiones de estudios clínicos no arrojaron información que asegure que la fisioterapia respiratoria en pacientes adultos con neumonía adquirida en la |

| | | | | |
|-----------------|-----------------------------|--|---------------------------|--|
| | | | fisioterapia respiratoria | comunidad tenga resultados positivos (Saldías & Díaz, 2012). |
| (Miranda, 2016) | Investigación bibliográfica | | | Existe mucha controversia para validar la efectividad de las distintas técnicas de FR, en particular las más clásicas. Por lo tanto, es necesario evaluar las nuevas técnicas que utilizan flujos espiratorios lentos, que por otra parte parece que son preferidas por los pacientes. Se precisan estudios controlados que evalúen la atención fisioterapéutica en los principales procesos clínicos como el EPOC, Bronquiolitis, Neumonía en el pre y post operatorio. |

Los autores (Wong, Sullivan & Jayaram, 2018), (Martins, Dornelas, Rodrigues, Lara & Franco, 2012), (Marques, Pinho, De Francesco, Martins, Neves & Oliveira, 2020), entre otros están de acuerdo que la técnica ETGOL es efectiva en el tratamiento respiratorio para neumonía en sus opiniones concuerdan que existe un aumento del flujo de aire mediante el mecanismo gas-líquido, una rehabilitación temprana disminuye la tasa de mortalidad respiratoria y su estancia en UCI mejorando la calidad de vida de cada paciente. Otras opiniones son de los autores (Miossec, 2017), (Antonello, Cottreau, Salleron & Delplanque 2016), (Yang, Yan, Yin, Wang, Wu, Liu & Dong, 2013), (Saldías & Díaz, 2012), (Miranda, 2016) no están totalmente de acuerdo que la terapia respiratoria sea efectiva ya que presentan ventajas e inconvenientes que deben ser superadas y de alguna manera establecer la relación beneficio/riesgo de su elección adicional mencionan que existe poca evidencia científica y hacen falta estudios afines que realmente comprueben la eficacia de la ETGOL.

Tabla 4. ETGOL y otras técnicas respiratorias en neumonía

| Autor | Tipo de estudio | Población | Intervención | Resultados |
|--|--------------------------------|---|---|--|
| (Santamaría et al., 2018) | Estudio bibliográfico | 41 artículos | Aplicación de FR que incluye ETGOL en pacientes con Distrofia muscular de Duchenne. | La técnica ETGOL, la hiperinsuflación manual, el flujo espiratorio lento y el pulmón tratado en infralateral promueve la movilización de secreciones, así mismo la hiperinsuflación con ventilador mecánico en posición decúbito lateral ayuda a incrementar el esputo en el paciente adulto (Santamaría et al., 2018). |
| (Guimarães, Moço, Menezes, Dias, Salles & Lopes, 2011) | Estudio cruzado y aleatorizado | 10 pacientes | ELTGOL Y flutter en pacientes con bronquiectasias. | Después de usar Flutter y ETGOL, hubo una disminución significativa en el volumen residual, la capacidad residual funcional y la capacidad pulmonar total. Hubo una mayor producción de esputo durante ETGOL en comparación con Control y Flutter. Las técnicas ETGOL y Flutter redujeron de forma aguda la hiperinsuflación pulmonar, pero solo el ETGOL aumentó la eliminación de secreciones pulmonares de pacientes con bronquiectasias. (Guimarães et al., 2011). |
| (Oliveira et al., 2018) | Estudio Aplicativo | 20 pacientes con neumonía intrahospitalaria | Tratamiento con Flutter, VRP1 y Shaker. | (Oliveira et al., 2018) tiene como objetivo comparar el peso del esputo en pacientes con PNM tratados con dispositivos Flutter, VRP1 y Shaker, en el cual llega a la conclusión que Shaker tiene la ventaja de tener un costo menor y tener una mayor cantidad de expectoración al momento de la terapia respiratoria. |

| | | | | |
|------------------------|----------------------|---------------------------|---|---|
| (Lestari et al., 2018) | Estudio experimental | 34 pacientes con neumonía | Un grupo recibió nebulización y otro que recibió nebulización con fisioterapia torácica | La combinación de nebulización y fisioterapia torácica es más eficaz que la nebulización únicamente. Es importante reconsiderar la combinación de nebulización y fisioterapia torácica para superar los problemas de obstrucción de las vías respiratorias. |
|------------------------|----------------------|---------------------------|---|---|

(Santamaría et al., 2018), (Guimarães, Moço, Menezes, Dias, Salles & Lopes, 2011), (Oliveira et al., 2018), (Lestari et al., 2018) están de acuerdo que la técnica ETGOL tiene una mejor función en conjunto con otro método de rehabilitación como hiperinsuflación manual, Flutter, nebulizaciones, el flujo espiratorio lento y el pulmón promueven la movilización de secreciones, así mismo la hiperinsuflación con ventilador mecánico en posición decúbito lateral ayuda a incrementar el esputo en el paciente existiendo una disminución significativa en el volumen residual, la capacidad residual funcional y la capacidad pulmonar total. El ELTGOL aumenta la eliminación de secreciones pulmonares en mayor cantidad.

4.2 DISCUSIÓN

La neumonía es una enfermedad pulmonar inflamatoria que responde a los microorganismos que alcanzan las vías respiratorias distales y el parénquima. Aunque este concepto es histológico y microbiológico, en la práctica clínica el diagnóstico se basa en manifestaciones clínicas y evidencia de infiltración radiológica. La etiología y el pronóstico varían mucho debido a la presencia de ciertos factores de riesgo en el huésped, la ubicación de la infección y la neumonía en sí.

La investigación consiste en una búsqueda y recolección de artículos científicos actualizados que hagan referencia a las dos variables de estudio propuestas para así verificar el aporte investigativo de la técnica espiración lenta total con glotis abierta en infralateral en el tratamiento respiratorio de la neumonía.

El desarrollo investigativo se realizó con la temática “Espiración lenta total con glotis abierta en infralateral en el tratamiento fisioterapéutico de la neumonía” la información de cada artículo científico fue de los años más actuales y obtuvieron una puntuación correcta al momento de la evaluación.

En la primera tabla se encuentra desglosada información importante de cada uno de los artículos científicos como es: su año de publicación el cual fue ordenado de una manera cronológica, el autor, el título originario, la traducción en caso de ser necesario, la base de datos científica donde fue hallado el artículo y su puntuación al ser evaluado por la escala de PEDro.

Una vez analizada la información se procedió a realizar una división en dos tablas tituladas: ETGOL en Neumonía y ETGOL y otras técnicas respiratorias en neumonía.

Los autores que están de acuerdo que la ETGOL es efectiva son (Wong, Sullivan & Jayaram, 2018), (Kodric, Garuti, Colombari, Russi, Porta, Lusuardi & Confalonieri, 2009) (Martins, Dornelas, Rodrigues, Lara & Franco, 2012) y (Button & Button, 2015) los cuales opinan que la técnica ELTGOL aumenta la depuración del flujo de aire mediante el mecanismo gas-líquido. Cuando el aire fluye sobre el moco crea una fuerza de corte que vence las fuerzas resistivas de la capa del moco, cuanto mayor sea la velocidad del flujo mayor será la fuerza de corte, la cantidad de esputo producido en 24 h disminuye significativamente y es eficaz para aumentar la depuración de las vías respiratorias periféricas en el pulmón.

(Marques, Pinho, De Francesco, Martins, Neves & Oliveira, 2020) y (Chebib et al., 2019) consideran que la incorporación de la fisioterapia respiratoria al tratamiento de los pacientes recupera los síntomas y parámetros funcionales, tras la intervención existe una mejora significativa del estado funcional y, por lo tanto, ayuda a reducir el riesgo de neumonía.

(Güell, Díaz, Rodríguez, Morante, San Miguel, Cejudo, Ortega, Muñoz, Galdiz, García & Servera, 2014) demuestran que la rehabilitación pulmonar mejora la disnea, la capacidad de ejercicio y la calidad de vida. Otra opinión es de (Postiaux, 2014) en su estudio concluye que las inspiraciones lentas, resistentes y posicionales constituyen el nuevo paradigma para tratar el daño pulmonar profundo. (Poetta & Prater, 2019) menciona que las técnicas de depuración de las vías respiratorias, incluidos los dispositivos oscilantes de presión positiva en las vías respiratorias, aumentan la depuración de las secreciones en pacientes adultos.

(Vazquez Guillamet & Kollef, 2018) menciona que tener un objetivo claro de prevención de la neumonía asociada a un ventilador vale la pena ya que es una medida fundamental y eficaz para pacientes con neumonía. (Tur, 2018) opina que los kinesiólogos forman una parte fundamental del equipo de salud y han logrado demostrar su importancia en las unidades de cuidados intensivos e intermedios. El abordaje del paciente se hace de manera integral, atendiendo a todas sus necesidades, tanto a nivel respiratorio como motor.

(Kinoshita et al., 2021) y (Ramalingam et al., 2020) sugieren que los pacientes con EPOC y neumonía COVID-19 deben someterse a rehabilitación al mismo tiempo que los cambios impulsados por el estado en el manejo respiratorio, (Tham et al., 2020) en su estudio logró buenos resultados funcionales con una combinación de entrenamiento de verticalización con soporte de oxígeno, técnicas respiratorias, resistencia y resistencias progresivas.

(Momosaki et al., 2015a) realiza dos estudios en la rama respiratoria en los cuales menciona que los datos obtenidos sugieren que la rehabilitación respiratoria de la disfagia tuvo un efecto positivo en la ingesta oral total en ancianos con neumonía por aspiración. La rehabilitación de la disfagia mostró un mayor beneficio en pacientes con neumonía leve que con una neumonía más grave y que una rehabilitación temprana se asoció con una reducción en las tasas de mortalidad hospitalaria.

(Yagi et al., 2016) y (Sawada, 2018) también están de acuerdo que la rehabilitación temprana podría mejorar las AVD durante la hospitalización en pacientes con neumonía por aspiración.

En el estudio existen otros puntos de vista como son los autores (Miossec, 2017), (Antonello, Cottreau, Selleron & Delplanque 2016), (Yang, Yan, Yin, Wang, Wu, Liu & Dong, 2013), (Saldías & Díaz, 2012) y (Miranda, 2016) los cuales concuerdan que el número de pacientes es demasiado bajo para realizar pruebas estadísticas o que si bien es cierto existe una relación beneficio/riesgo en cada tratamiento, otro punto de vista se encontraban que para que las técnicas de terapia respiratoria sean eficientes depende del estadio agudo o estable y también las técnicas elegidas que sólo pueden justificarse mediante una rigurosa evaluación diagnóstica, sin ninguna evidencia confiable.

La siguiente subdivisión que se realizó fueron que estudios que están de acuerdo que la espiración lenta total con glotis abierta en infralateral es un tratamiento efectivo para la neumonía en conjunto con otro método de rehabilitación los autores (Santamaría et al., 2018) analiza la técnica ELTGOL, la hiperinsuflación manual, el flujo espiratorio lento y el pulmón tratado en infralateral promueve la movilización de secreciones, así mismo la hiperinsuflación con ventilador mecánico en posición decúbito lateral ayuda a incrementar el esputo en el paciente adulto.

(Guimarães, Moço, Menezes, Dias, Salles & Lopes, 2011) para su estudio utilizó Flutter y ELTGOL, en el cual hubo una disminución significativa en el volumen residual, la capacidad residual funcional y la capacidad pulmonar total. Hubo una mayor producción de esputo durante ELTGOL en comparación con control y Flutter,0020, (Lestari et al., 2018) realiza una combinación de nebulización y fisioterapia torácica; siendo más eficaz que la nebulización únicamente. Es importante reconsiderar la combinación de nebulización y fisioterapia torácica para superar los problemas de obstrucción de las vías respiratorias.

La evidencia científica que se presenta en el actual estudio es favorable ya que la mayoría de los autores concuerdan ELTGOL es efectivo ya que existe una depuración del flujo de aire mediante el mecanismo gas-líquido, cuando el aire fluye sobre el moco crea una fuerza de corte que vence las fuerzas resistivas de la capa del moco, cuanto mayor sea la velocidad del flujo mayor será la fuerza de corte, la cantidad de esputo producido disminuye significativamente.

Según la evidencia científica presentada se demuestra que la ETGOL es un tratamiento fisioterapéutico respiratorio eficaz para la neumonía disminuyendo la tasa de mortalidad respiratoria y la estancia del paciente en UCI mejorando la calidad de vida de cada paciente.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y PROPUESTA

5.1 CONCLUSIONES

Una vez finalizado el aporte investigativo por medio del análisis, selección y evaluación de artículos científicos con la temática espiración lenta total con glotis abierta en infralateral en el tratamiento fisioterapéutico de la neumonía se concluye que la neumonía es una infección que se da en un o en ambos pulmones al llenarse de pus o líquido y puede conllevar consecuencias graves al no ser tratada de una manera correcta.

A través del análisis de las opiniones y conclusiones de los estudios de cada autor evaluado se llega a la conclusión que la ETGOL aporta grandes ventajas en la neumonía como es la eliminación de secreciones, la cantidad de esputo disminuye significativamente con su aplicación y en casos graves ayuda a disminuir la estancia en UCI de los pacientes.

Mediante la evidencia científica del estudio se puede confirmar que la ETGOL es un tratamiento respiratorio eficaz en los casos de neumonía, el cual sirve para la toma de decisiones al optar por un tratamiento óptimo para el manejo de estos pacientes y así mejorar la calidad de vida de cada paciente.

5.2 PROPUESTA

Incentivar a los estudiantes y docentes de la carrera de Terapia Física y Deportiva a desarrollar más aportes investigativos en la rama de terapia respiratoria ya que hoy en día es de suma importancia debido a los problemas de salud presentados a nivel mundial.

Línea de investigación: Salud

Tema de investigación: Terapia respiratoria en la neumonía

Objetivo: Socializar a los estudiantes y docentes de la carrera Terapia Física y Deportiva de la UNACH la importancia de la terapia respiratoria en la neumonía por medio de charlas o seminarios con el fin de concientizar que el conocimiento en esta rama de estudio es vital por los problemas de salud presentados en la actualidad.

Temas de capacitación:

- ✓ Introducción a la terapia respiratoria
- ✓ Análisis en general de neumonía
- ✓ Análisis de técnicas de tratamiento respiratorio para esta patología
- ✓ Análisis profundo de ETGOL

Población beneficiaria: pacientes con neumonía los cuales requieran terapia respiratoria, no se establece ninguna ubicación para el desarrollo del tratamiento ya que el mismo puede ser aplicado en cualquier sitio.

BIBLIOGRAFÍA

- Ã, H. M. L. (2007). *Managing community-acquired pneumonia: A European perspective*. 1864–1873. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2007.04.008>
- Alcoforado, L., & Reinaux, C. M. A. (2011). *Influence of change in lateral decubitus on pulmonary aerosol deposition Influência da variação dos decúbitos laterais na deposição pulmonar de aerossol*. 15(4), 278–283.
- Alexandro, S. D., Claudia, E. P. S., Jesús, R. H. B., & Luisana, del V. R. R. (2018). Fisioterapia respiratoria, una alternativa para la eliminación de secreciones en la distrofia muscular de Duchenne. *FisioGlía: Revista de Divulgación En Fisioterapia*, ISSN-e 2340-6151, Vol. 5, Nº. 3, 2018, Págs. 57-63, 5(3), 57–63. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6543049>
- Arriagada, R., Reyes, G., Cavada, C., Arellano, D., & Rouliez, K. (2018). Guía de Técnicas Kinésicas Manuales Respiratorias de Permeabilización Bronquial. *Material Docente 2018 Kinesiología Cardiorrespiratoria*, 52, 1–41.
- Daniel, J. C. (2018). Guía De Diagnóstico Y Tratamiento: Neumonía Adquirida. *Ludovica Pediatrica*, 21(4), 12–18.
- Falguera, M., & Ramírez, M. F. (2015). Community-acquired pneumonia. *Revista Clinica Espanola*, 215(8), 458–467. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2015.06.002>
- Galván, J. M., Rajas, O., & Aspa, J. (2015). Revisión sobre las infecciones no bacterianas del aparato respiratorio: Neumonías víricas. *Archivos de Bronconeumologia*, 51(11), 590–597. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2015.02.015>
- Herbert, R., Moseley, A., Sherrington, C., & Maher, C. (2000). Escala PEDro-Español. *Physiotherapy*, 86(1), 55. [https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)61357-0](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)61357-0)
- Kinoshita, T., Kouda, K., Umamoto, Y., Yasuoka, Y., Minoshima, Y., Mikami, Y., Nishimura, Y., Miyamoto, K., Kato, S., & Tajima, F. (2021). Case Report: A Rehabilitation Practice Report During ICU Management for a Patient With Multiple Disabilities Due to COVID-19 Pneumonia and COPD. *Frontiers in Medicine*, 8(June), 1–6. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.692898>
- Lanza, F. C., Alves, C. S., dos Santos, R. L., de Camargo, A. A., & Dal Corso, S. (2015). Expiratory Reserve Volume During Slow Expiration With Glottis Opened in Infralateral Decubitus Position (ELTGOL) in Chronic Pulmonary Disease:

- Technique Description and Reproducibility. *Respiratory Care*, 60(3), 406–411. <https://doi.org/10.4187/respcare.03384>
- Lestari, N. E., Nurhaeni, N., & Chodidjah, S. (2018). The combination of nebulization and chest physiotherapy improved respiratory status in children with pneumonia. *Enfermeria Clinica*, 28, 19–22. [https://doi.org/10.1016/S1130-8621\(18\)30029-9](https://doi.org/10.1016/S1130-8621(18)30029-9)
- Mehmood, S. &. (2015). *EFFECTIVIDAD DE LA TÉCNICA DE ESPIRACIÓN LENTA TOTAL CON GLOTIS ABIERTA EN DECÚBITO LATERAL (ELTGOL) JUNTO A TERAPIA CONVENCIONAL, EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS HOSPITALIZADOS POR EXACERBACIÓN DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA*. 16(22), 119–128.
- Menéndez, R., Cilloniz, C., España, P. P., Almirall, J., Uranga, A., Méndez, R., Rigau, D., & Torres, A. (2020). Community-Acquired Pneumonia. Spanish Society of Pulmonology and Thoracic Surgery (SEPAR) Guidelines. 2020 Update. *Archivos de Bronconeumologia*, 56, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2020.01.014>
- Menezes, S. L. S., Dias, C. M., Salles, R. E. B., & Lopes, A. J. (2011). *Efeitos da ELTGOL e do Flutter ® nos volumes pulmonares dinâmicos e estáticos e na remoção de secreção de pacientes com bronquiectasia volumes and on the secretion clearance of patients with bronchiectasis*. 15(X), 1–6.
- Miranda, G. (2016). *TÉCNICAS DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA: EVIDENCIA CIENTÍFICA*. Ponente: 1–10.
- Momosaki, R., Yasunaga, H., Matsui, H., Horiguchi, H., Fushimi, K., & Abo, M. (2015a). Effect of dysphagia rehabilitation on oral intake in elderly patients with aspiration pneumonia. *Geriatrics and Gerontology International*, 15(6), 694–699. <https://doi.org/10.1111/ggi.12333>
- Momosaki, R., Yasunaga, H., Matsui, H., Horiguchi, H., Fushimi, K., & Abo, M. (2015b). Effect of early rehabilitation by physical therapists on in-hospital mortality after aspiration pneumonia in the elderly. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96(2), 205–209. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.09.014>
- Oliveira, L. H. S., Santiago Rosa, I. C., Baganha, R. J., Souza e Silva, A., Oliveira, J. J., & Pereira, P. C. (2018). Comparação da expectoração em pacientes com pneumonia tratados com os dispositivos de fisioterapia respiratória FLUTTER® VRP1 e

- SHAKER®. *Revista Ciências Em Saúde*, 8(4), 2–6.
<https://doi.org/10.21876/rcsfmit.v8i4.829>
- Ottenbacher, K. J. (2014). *Fracture in Patients with Pneumonia*. 58(4), 601–606.
<https://doi.org/10.4187/respcare.02022.Inpatient>
- Poetta, R. P., & Prater, K. J. (2019). In patients with bronchiectasis, are airway clearance techniques effective for clearance of secretions? *Evidence-Based Practice*, 22(4), 22–23. <https://doi.org/10.1097/EBP.0000000000000228>
- Postiaux, G. (2016). *Des techniques expiratoires lentes pour l' épuración des voies aériennes distales*. January.
- Pozuelo-Carrascosa, D. P., Torres-Costoso, A., Alvarez-Bueno, C., Cavero-Redondo, I., López Muñoz, P., & Martínez-Vizcaíno, V. (2018). Multimodality respiratory physiotherapy reduces mortality but may not prevent ventilator-associated pneumonia or reduce length of stay in the intensive care unit: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 64(4), 222–228.
<https://doi.org/10.1016/j.jphys.2018.08.005>
- Ramalingam, M. B., Huang, Y., & Lim, P. A. C. (2020). Rehabilitation of a Post-Intensive Care Unit Patient after Severe COVID-19 Pneumonia. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 99(12), 1092–1095.
<https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001606>
- Resano Barrio, P. (2018). Community-acquired pneumonia. *Medicine (Spain)*, 12(64), 3751–3762. <https://doi.org/10.1016/j.med.2018.10.002>
- Respiratory, E., & Society, E. R. (2015). *editorial Introduction to the editorial “Development of a syllabus for postgraduate respiratory physiotherapy education: the HERMES Respiratory Physiotherapy project” (Força-tarefa da*. 19(2), 87–88.
- Ruvinsky, R. O. (2001). Streptococcus pneumoniae: Epidemiología y resistencia a antimicrobianos de las enfermedades invasoras en Latinoamérica. *Revista Chilena de Infectología*, 18(SUPPL. 1), 10–14.
- Sawada, Y. (2018). *EARLY REHABILITATION AND IN-HOSPITAL MORTALITY IN INTENSIVE CARE PATIENTS WITH COMMUNITY- ACQUIRED PNEUMONIA*. 27(2).
- Tham, S., Ong, P., Lee, A., & Tay, M. (2020). Rehabilitation of patients with platypnea-

- orthodeoxia syndrome in COVID-19 pneumonia: Two case reports. *Journal of Rehabilitation Medicine – Clinical Communications*, 3(1), jrmcc00042. <https://doi.org/10.2340/20030711-1000044>
- Tur, G. (2018). *Rol del Kinesiólogo en el tratamiento de la Neumonía en terapia intensiva e intermedia*. 148, 148–162.
- Vazquez Guillamet, C., & Kollef, M. H. (2018). Is Zero Ventilator-Associated Pneumonia Achievable?: Practical Approaches to Ventilator-Associated Pneumonia Prevention. *Clinics in Chest Medicine*, 39(4), 809–822. <https://doi.org/10.1016/j.ccm.2018.08.004>
- Yagi, M., Yasunaga, H., Matsui, H., Fushimi, K., Fujimoto, M., Koyama, T., & Fujitani, J. (2016). Effect of early rehabilitation on activities of daily living in patients with aspiration pneumonia. *Geriatrics and Gerontology International*, 16(11), 1181–1187. <https://doi.org/10.1111/ggi.12610>
- Yu, Y., & Fei, A. (2016). Atypical pathogen infection in community-acquired pneumonia. *BioScience Trends*, 10(1), 7–13. <https://doi.org/10.5582/bst.2016.01021>

ANEXOS

7.1 Anexo 1: Descripción de la Escala de PEDro

| Escala de “Physiotherapy Evidence Database (PEDro)” para analizar la calidad metodológica de los estudios clínicos. | | |
|---|----|----|
| Criterios | Si | No |
| 1. Criterio de elegibilidad fueron especificados (no se cuenta para el total) | 1 | 0 |
| 2. Sujetos fueron ubicados aleatoriamente en grupos | 1 | 0 |
| 3. La asignación a los grupos fue encubierta | 1 | 0 |
| 4. Los grupos tuvieron una línea de base similar en el indicador de pronóstico más importante | 1 | 0 |
| 5. Hubo cegamiento para todos los grupos | 1 | 0 |
| 6. Hubo cegamiento de todos los terapeutas que administraron la intervención | 1 | 0 |
| 7. Hubo cegamiento de todos los asesores que midieron al menos un resultado clave | 1 | 0 |
| 8. Las mediciones de al menos un resultado clave fueron obtenidos en más del 85% de los sujetos inicialmente ubicados en los grupos | 1 | 0 |
| 9. Todos los sujetos medidos en los resultados recibieron el tratamiento o condición de control tal como se les asigno, o si no fue este el caso, los datos de al menos uno de los resultados clave fueron analizados con intención de tratar | 1 | 0 |
| 10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron reportados en al menos un resultado clave | 1 | 0 |
| 11. El estadístico provee puntos y mediciones de variabilidad para al menos un resultado clave | 1 | 0 |