

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de licenciado en Ciencias de la  
Salud en Terapia Física y Deportiva

**TEMA:**

Fisioterapia Respiratoria en pacientes con COVID-19

**Autor:** María Fernanda Abril Merizalde

**Tutor:** Msc. María Gabriela Romero Rodríguez.

**Riobamba- Ecuador**

**Año 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: **FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN PACIENTES CON COVID-19**; presentado por **ABRIL MERIZALDE MARÍA FERNANDA** y dirigido por el **Mgs. 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:

Mgs. María Gabriela Romero Rodríguez.

**TUTOR**

Mgs. Sonia Alexandra Álvarez Carrión.

**Miembro de Tribunal**



Firmado electrónicamente por:  
**SONIA ALEXANDRA  
ALVAREZ CARRION**

Mgs. María Belén Pérez García.

**Miembro de Tribunal**

**MARIA  
BELEN PEREZ  
GARCIA**

Firmado  
digitalmente por  
**MARIA BELEN  
PEREZ GARCIA**  
Fecha: 2021.06.10  
16:31:24 -05'00'



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

**CERTIFICADO DEL TUTOR**

Yo, MgS. **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 **“FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN PACIENTES CON COVID-19”**, elaborado por la señorita **MARÍA FERNANDA ABRIL MERIZALDE** 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 a la interesada hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, 10 de junio en el año 2021.

Atentamente,

Mgs. María Gabriela Romero Rodríguez

**DOCENTE TUTOR**

## **AUTORÍA**

Yo, María Fernanda Abril Merizalde, portadora de la cédula de ciudadanía con número 060576052-9, por medio del presente documento científico en donde el contenido de este ha sido realizado por mi autoría, por lo que eximo expresamente a la Universidad Nacional de Chimborazo y a sus representantes jurídicos de posibles acciones legales por el contenido de la misma, asimismo, autorizo a la misma para que realice la digitalización y transmisión pública de este trabajo científico en el repositorio virtual de la Universidad, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la ley Orgánica de Educación Superior.



---

María Fernanda Abril Merizalde.

**C.I. 0605760529**

**ESTUDIANTE UNACH.**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Universidad Nacional de Chimborazo por haberme brindando el conocimiento de la mano de docentes debidamente capacitados impartiendo con paciencia, apoyo y guía dentro de cada aula, de la carrera de Terapia Física y Deportiva, logrando la motivación y el amor por ayuda de personas.

Agradezco también a mi tutora de tesis Msc. Gabriela Romero especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria, la que en aulas ha conseguido esa motivación por buscar mejoría de pacientes respiratorios, la que, con su capacidad y conocimiento científico, ha logrado tener en mí la paciencia para poder guiarme en el desarrollo de la tesis.

Para finalizar, también agradezco a personas dentro y fuera de la carrera, compañeros que han llegado a ser amigos de vida que forman una parte fundamental, ya que lograron impulsarme en clase y fuera de las mismas, en donde su apoyo moral ha aportado un alto porcentaje a mis ganas por llegar a la meta final.

María Fernanda Abril Merizalde.

## **DEDICATORIA**

En mi primera instancia quiero dedicar este trabajo investigativo a Dios y mi ángel eterno, ya que me han acompañado en el trascurso de mi vida universitaria con la guía espiritual brindándome sabiduría y fuerzas para no decaer con obstáculos que la vida me ha presentado.

A mi familia, por darme ese apoyo incondicional y llegar a ser mi pilar primordial donde conté y contaré con su apoyo en momentos buenos y malos por haberme forjado como la persona que soy actualmente; en donde muchos de mis logros académicos y deportivos se los debo a ellos entre los que se incluye este, por haber tenido esa paciencia su bendición a lo largo de mi vida, en donde me han demostrado que la paciencia es el arma más poderosa y que con el tiempo todo se logra y las cosas pasan por algo para que otras se renueven y mejoren.

María Fernanda Abril Merizalde.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| <b>RESUMEN</b> .....  | 1  |
| <b>ABSTRACT</b> .....   | 2  |
| <b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....  | 4  |
| <b>2. METODOLOGÍA.</b> .....  | 6  |
| <b>2.1.- Criterios de inclusión y exclusión.</b> .....  | 6  |
| <b>2.1.1.- Criterios de inclusión:</b> .....  | 6  |
| <b>2.2.2.- Criterios de exclusión.</b> .....  | 7  |
| <b>2.2.- Estrategia de búsqueda.</b> .....  | 7  |
| <b>2.3 Valoración de estudio sobre artículos científicos.</b> .....                               | 10 |
| <b>3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....  | 17 |
| <b>3.1. Eficiencia Vista En técnicas de Fisioterapia Respiratoria En Pacientes Covid-19...</b> 17 |    |
| <b>3.2 Discusión.</b> .....   | 31 |
| <b>4. CONCLUSIONES.</b> .....   | 34 |
| <b>5. PROPUESTA.</b> .....  | 35 |
| <b>6. BIBLIOGRAFÍA.</b> .....   | 36 |
| <b>7. ANEXOS</b> .....  | 40 |
| <b>7.1 Anexo 1: Escala de PEDro.</b> .....  | 40 |
| <b>7.2 Anexo 2: Escala de disnea Borg.</b> .....  | 41 |
| <b>7.3. Anexo 3: Prueba “levántate y anda (test get up and go).</b> .....                         | 41 |
| <b>7.4 Anexo 4: Radiografía de tórax</b> .....  | 41 |
| <b>7.5 Anexo 5: Equipos de protección personal (EPP)</b> .....                                    | 41 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1</b> Artículos científicos recolectados, soporte ventilatorio invasivo y no invasivo, complicaciones, signos y síntomas COVID-19..... | 10 |
| <b>Tabla 2</b> Artículos científicos recolectados, recomendaciones Terapia Respiratoria pacientes COVID-19.....                                 | 13 |
| <b>Tabla 3</b> Fisioterapia respiratoria en pacientes Covid-19 .....  | 17 |



## ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

|  |   |
|--|---|
| <b>Ilustración</b> Diagrama de flujo ..... | 9 |
|--|---|

## RESUMEN

Los **coronavirus** son una familia de virus que normalmente afectan solo a animales. Los cuales algunos de ellos tienen la capacidad de transmitirse de animales a personas en donde provoca problemas respiratorios, el **coronavirus SARS-COV-2** es un nuevo tipo que afecta a las personas, denominado así el virus ya que la enfermedad que causa se llama **COVID-19**. La misma que apareció a principios de diciembre del año 2019 en la ciudad de China de Wuhan, provincia de Huaweí, el 30 de enero la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la actual epidemia como una situación de emergencia sanitaria internacional.

La búsqueda fue con una dirección en modalidad de revisión bibliográfica, logrando conocer como la Fisioterapia Respiratoria puede ayudar a pacientes que han padecido de COVID-19 y dar a conocer el principal objetivo de esta terapia adyuvante que trabaja en el Sistema Respiratorio para la recuperación por secuelas que esta patología presenta.

Las técnicas de Fisioterapia Respiratoria, pese a la escasa información que nos ofrecen varios sitios en línea, se logró encontrar 50 artículos científicos con referencia a las variables a consultar, con la exclusión y valoración requerida según la escala de PEDRo, se pudo cumplir con una selección de artículos bajo parámetros que esta escala requiere.

El número de artículos que se consideraron relevantes para esta revisión bibliográfica fueron 35, ya que estos cumplían con una puntuación igual o mayor a 6 en esta escala, de los 35 artículos científicos con más importancia, estarán en distintos idiomas como en inglés, portugués y español. Tras la investigación se va a tratar de acentuar las técnicas de Fisioterapia Respiratoria que ayudaran a pacientes con COVID-19.

Los sitios de internet donde se lograron encontrar la gran mayoría de artículos científicos por orden fueron: PubMed, Google Académico, Scielo, Elsevier, la información que cada artículo contiene fue desde una fecha en específico ya que esta patología surgió en 2019 todos los artículos estarán de esa fecha hasta el 2021. Dado por concluida la investigación y tras considerar lo que cada autor tomó en cuenta sobre la Fisioterapia Respiratoria en pacientes con COVID-19 se pudo concluir el objetivo que cada técnica o método ocupado puede ayudar a cada paciente indistintamente.

**Palabras clave:** Fisioterapia Respiratoria, rehabilitación respiratoria, Covid-19, estado funcional, ventilación mecánica, técnicas respiratorias, actividad física.

## **ABSTRACT**

Coronaviruses are a family of viruses that normally affect only animals. Some of them have the ability to be transmitted from animals to people where it causes respiratory problems. The SARS-COV-2 coronavirus is a new type that affects people, called if the virus since the disease it causes is called COVID-19. The same that appeared in early December 2019 in the Chinese city of Wuhan, Huawei province, on January 30, the world health organization declared the current epidemic as an international emergency situation.

The search was with a direction in bibliographic review modality, getting to know how Respiratory physiotherapy can help patients who have suffered from COVID-19 and to publicize the main objective of this adjuvant therapy that works in the Respiratory System for recovery by sequelae that this pathology presents.

The Respiratory Physiotherapy techniques, despite the scarce information offered by various online sites, it was possible to find 50 scientific articles with reference to the variables to be consulted, with the exclusion and assessment required according to the PEDRo scale, it was possible to meet a selection of articles under parameters that this scale requires.

The number of articles that were considered relevant for this bibliographic review was 35 since they met a score equal to or greater than six on this scale. Of the 35 most important scientific articles, they will be in different languages such as English, Portuguese and Spanish. After the investigation, an attempt will be made to emphasize the techniques of Respiratory Physiotherapy that will help patients with COVID-19.

The internet sites where the vast majority of scientific articles were found in order were: PubMed, Google Scholar, Scielo, ElSevier. The information that each article contains was from a specific date since this pathology arose in 2019. All articles will be from that date until 2021. After the investigation is concluded and after considering what each author took into account about respiratory physiotherapy in patients with COVID-19, it was possible to conclude the objective that each technique or method used can help each patient indistinctly.

*Keywords: Respiratory Physiotherapy, respiratory rehabilitation, Covid-19, functional status, mechanical ventilation, respiratory techniques, physical activity.*

Reviewed by:

Mgs. Lorena Solís

Viteri

ENGLISH

PROFESSOR

c.c. 0603356783

## 1. INTRODUCCIÓN

Siendo el coronavirus una extensa familia de virus donde pueden causar enfermedades ya sea en humanos y animales, en donde en humanos se ha visto que causa infecciones respiratorias donde pueden ir desde un resfriado común hasta enfermedades más graves, como el tan conocido COVID-19 caracterizado como síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV2). (Abreu, Tejada & Guach). El COVID-19 se identificó el 1 de diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, capital de Hubei en China, en donde paulatinamente el virus se iba esparciendo a lo largo del mundo lo que obligó a un confinamiento para evitar la expansión.

En donde las autoridades chinas notificaron a la Organización Mundial de la Salud (OMS) la presencia del brote y la expansión en donde el 30 de enero de 2020, la declara una emergencia sanitaria internacional, y la declara como pandemia el 11 de marzo, como un virus altamente contagioso, en donde se puede transmitir a través del contacto manual sobre superficie contaminada o cuando la persona se toca la boca, la nariz o los ojos. (A. Lista-Paz, Gonz, otros, 2020).

En donde estudios notifican la sintomatología que los pacientes confirmados con COVID-19 presentan, de leve a moderada; el 13,8% presentan enfermedad severa, donde puede presentar disnea, frecuencia respiratoria  $> 30$  rpm, saturación de oxígeno en sangre  $< 93\%$  una  $PaO_2/FiO_2 < 300$  y/o un infiltrado pulmonar superior al 50% en pacientes con fallo crítico, un fallo respiratorio, shock séptico, disfunción multiorgánico. Donde entre el 75 y 80% de los pacientes tendrán una larga duración hospitalizados, el 20-25% ingresarán a la unidad de cuidado intensivo UCI. (Doniz & Sauto-Camba). Dándonos a notar datos de gran importancia sobre los pacientes confirmados con COVID-19, en donde varias autoridades sanitarias de cada país han tenido que tomar medidas cautelares, y donde se ha dado a considerar que profesionales de salud y equipos multidisciplinarios deberán prestar sus servicios para lograr contrarrestar y reducir más casos de pacientes con COVID-19.

Hasta el 10 de abril de 2020 se reportó 182 países con casos positivos de COVID-19, en la región de las Américas se reportan 537678 casos confirmados, Estados Unidos de América es el país con mayor cantidad de contagiados reportados con 501680 casos

confirmados, en Cuba reportaron 620 casos confirmados, En Ecuador el instituto de investigación en salud pública (INSPI) 328.755 casos confirmados. (OPS,2020).

Dando a notar que las raíces históricas sobre la rehabilitación respiratoria se retoman a finales de los años 40 y principios de los 50, donde inicialmente empezó con pacientes que sufrían tuberculosis y poliomielitis, inicialmente descrita (1974; Ameizan College of Chest Physicians). Como “un arte de la práctica médica”, llegando a formar una parte esencial del tratamiento integral de personas, aunque la rehabilitación es ampliamente aceptada en diversas áreas de la medicina, como el tratamiento de las enfermedades neuromusculares y esqueléticas agudas o crónicas, la rehabilitación respiratoria ha llegado a tener varias definiciones pero cada una de ellas tiene el mismo objetivo que el paciente consiga la máxima capacidad funcional a través de programas multidisciplinarios, logrando conseguir el grado de dependencia máxima del paciente.(Ramos, Rous, otros, 2018).

Tomando por ende en consideración que los fisioterapeutas respiratorios se centran en el tratamiento de afecciones respiratorias agudas y crónicas teniendo como objetivo mejorar la recuperación física tras haber sufrido una enfermedad, en pacientes COVID-19 los mismo se centraran cuando presenten abundantes secreciones de las vías respiratorias y que no podrán eliminar de forma independiente, con una evaluación individualizada, la intervención en la unidad de cuidados intensivos UCI, será aplicar técnicas que permitan permeabilizar las vías respiratorias para pacientes ventilados, tras el uso de una posición prona para optimizar la oxigenación, ejercicios físicos en donde el estado del paciente mejore.( Casasola, Condezo, otros, 2020).

El objetivo primordial de esta recopilación bibliográfica será describir como la Fisioterapia Respiratoria ayudará a pacientes confirmados por COVID-19, teniendo en consideración cada técnica, ejercicio, método que han logrado aplicar varios autores tras la selección de artículos científicos, con el fin de indagar la asistencia de cada una de ellas, para la mejora de pacientes confirmados, y lograr así la recuperación óptima tras secuelas que esta patología puede provocar en el paciente.

**Palabras clave:** Fisioterapia Respiratoria, rehabilitación respiratoria, Covid-19, estado funcional, ventilación mecánica, técnicas respiratorias, actividad física.

## **2. METODOLOGÍA.**

En el presente trabajo de investigación mediante recopilación bibliográfica de tipo documental por la recolección de artículos científicos recopilados dentro de los buscadores establecidos, sobre el tema “Fisioterapia Respiratoria en pacientes con COVID-19”. La investigación se realiza tras la recolección de datos con más relevancia tras la elección y clasificación de cada uno de ellos tanto en revistas, tesis, artículos buscados en diversas bases de datos como: Pubmed, Elsevier, Medicine, Journal, Pico Pubmed, Minerva Medica, Sorecar, Medline, en donde se ha logrado encontrar la información necesaria sobre el tema a investigar resultando ser herramientas muy amplias dentro del internet donde se encuentra una variedad amplia de información a nivel mundial y con distintos idiomas.

### **2.1.- Criterios de inclusión y exclusión.**

#### **2.1.1.- Criterios de inclusión:**

- Artículos científicos valorados por la escala de PEDro que sean igual o mayor a la puntuación que la escala lo requiere.
- Artículos científicos que se enfoquen en tratamiento fisioterapéutico respiratorio en pacientes que presentan COVID-19.
- Artículos científicos sobre técnicas o maniobras que la Fisioterapia Respiratoria ayuda a pacientes con COVID-19.
- Artículos científicos que hablen de signos y síntomas característicos de la enfermedad covid-19.
- Artículos científicos que se refiera al soporte ventilatorio invasivo y no invasivo en pacientes con COVID-19.
- Artículos científicos de como la Fisioterapia Respiratoria ayuda a pacientes post COVID-19.
- Artículos científicos donde se evidencie complicaciones de ciertas terapias respiratorias.

- Artículos científicos sobre recomendaciones sobre la Fisioterapia Respiratoria para pacientes COVID-19.
- Artículos científicos en inglés, portugués y español.
- Artículos científicos desde que empezó (2019) la pandemia por COVID-19 hasta (2020).

### **2.2.2.- Criterios de exclusión.**

- Artículos científicos de pacientes que presenten otro fallo respiratorio que no tenga semejanza a COVID-19.
- Artículos científicos que ocupen otro tratamiento que no intervenga en Fisioterapia Respiratoria.
- Artículos científicos que no tengan información con ninguna de las dos variables.
- Artículos que no haya cumplido la escala de PEDro con referencia al 6.

### **2.2.- Estrategia de búsqueda.**

La estrategia de búsqueda de esta recopilación bibliográfica con referencia a una investigación según planes procedimiento, recuperación para la investigación necesaria con referencia artículos científicos para lograr resolver el cómo será de gran ayuda la fisioterapia respiratoria en pacientes con COVID-19 en donde las palabras de estrategia para la búsqueda fueron: “Fisioterapia Respiratoria”, “Covid-19”, “Ventilación mecánica”, Ventilación mecánica no invasiva”, “Rehabilitación Pulmonar” “Respiratory Physiotherapy COVID-19”. En donde los artículos encontrados mediante estas estrategias de palabras fueron valorados mediante la escala de PEDro (Physiotherapy Evidence Database).

Toda la investigación se considera un estudio no experimental ya que se basa únicamente en la observación sin necesidad de intervenir, únicamente sacará información necesaria sobre cada estudio o artículo científico a considerar, la metodología utilizada es de nivel descriptivo, ya que se encontrará diversos artículos en el campo de la rehabilitación respiratoria que se conoce que ha surgido desde años atrás, en donde se logrará encontrar

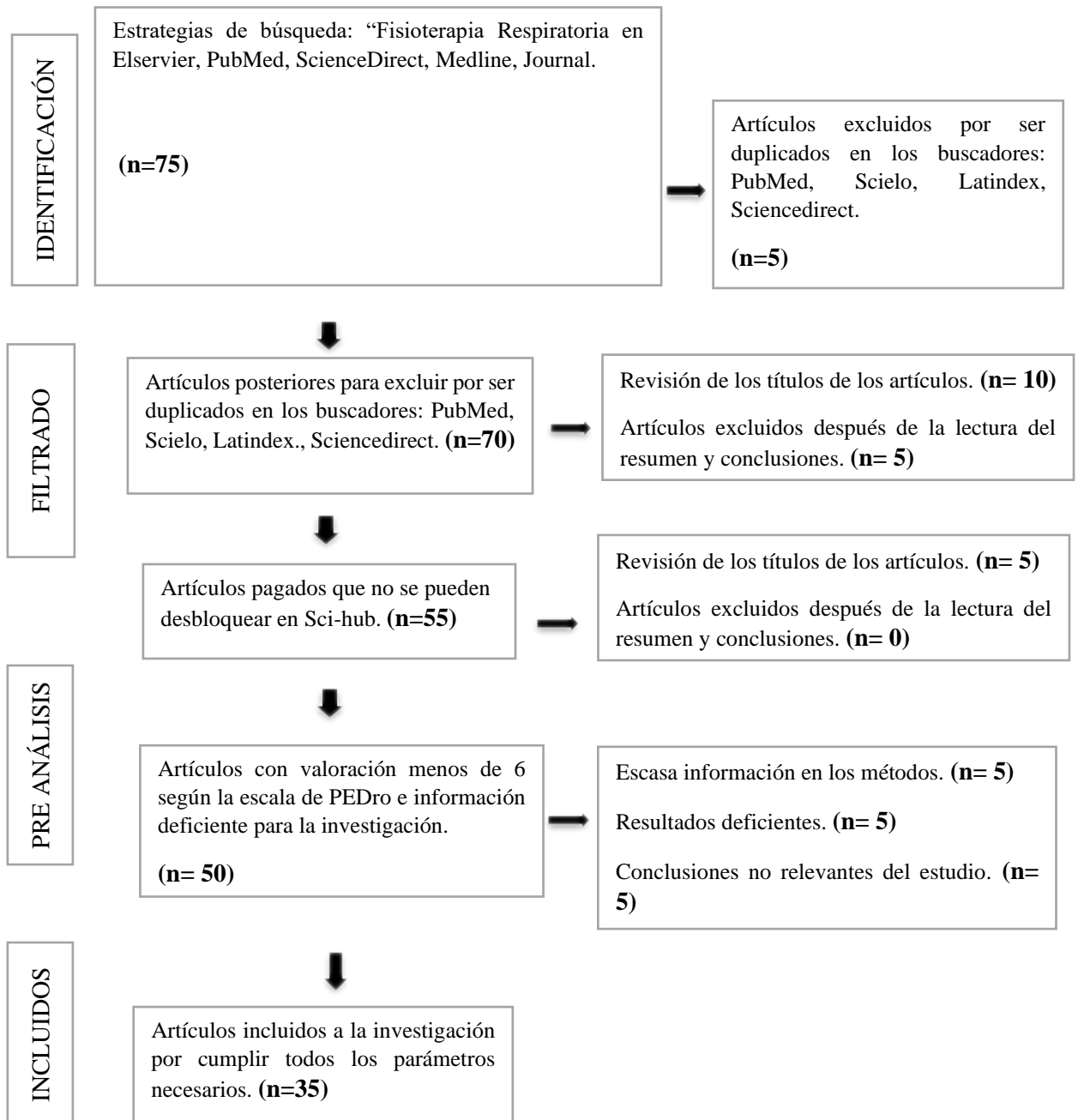


en diferentes buscadores dentro del internet, sobre “Fisioterapia Respiratoria en pacientes COVID-19”.

El tipo de investigación es prospectivo ya que la información encontrada se ha ido registrando según ocurren los hechos sobre la investigación, el logrando encontrar información necesaria de como la Fisioterapia Respiratoria ayuda a pacientes con COVID-19. El método de investigación utilizado es deductivo, ya que el tema a investigar se abordó de forma general, estudiando la problemática en primer lugar a nivel mundial como influye esta patología a cada paciente y buscar cual será la eficacia de la Fisioterapia Respiratoria. De forma analítica ya que la información que se obtiene será analizada, valorada con la escala ya mencionada y lograr así poner en discusión sobre como la fisioterapia respiratoria ayudará a pacientes con COVID-19.

La técnica que se utilizó en esta revisión bibliográfica fue de observación indirecta, porque se lograron observar artículos de estudios que fueron realizados anteriormente por varios autores participantes, en donde fuentes de internet fueron instrumentos fundamentales para la obtención de los mismo en donde cada uno de ellos fueron valorados en escala de PEDro para que su actuación dentro de la revisión bibliográfica sea validada.

**Ilustración 1.-** Diagrama de flujo.



**Elaborado por:** María Fernanda Abril Merizalde.

**Fuente:** Formato Revisión Bibliográfica

### 2.3 Valoración de estudio sobre artículos científicos.

**Tabla 1.** Artículos científicos recolectados, soporte ventilatorio invasivo y no invasivo, complicaciones, signos y síntomas COVID-19.

| Nº | Autores.  | Año. | Título original del artículo científico.   | Título traducido al español. | Base de datos. | Escala de PEDro. |
|----|---|------|--|------------------------------|----------------|------------------|
| 1. | (Cortijo, Zarza, Delgado, Cortes, & Rubio, 2020)  | 2020 | Guía de fisioterapia en el paciente con sospecha de covid-19 o covid 19 confirmado                               |                              | Medline        | 7                |
| 2. | (participantes asociación española, varios, 2020) | 2020 | Manejo clínico del COVID-19: unidades de cuidados intensivos   |                              | Pico Medline   | 7                |
| 3. | (Dr. Ferrando, Dr. Mellado, 2020)                 | 2020 | Soporte Respiratorio en pacientes covid-19   |                              | Elsiever       | 8                |
| 4. | (Arizaga, Etxarri, Paz, Ruiz, 2020)               | 2020 | Aportaciones de la fisioterapia respiratoria como terapia adyuvante en pacientes con COVID-19 ingresados en UCI. |                              | Pico PubMed    | 6                |
| 5. | (Martínez, otros, 2020)                           | 2020 | Fisioterapia en el adulto con COVID-19   |                              | Medigraphic    | 6                |

|     |  |      |  |  |                |   |
|-----|--|------|--|--|----------------|---|
| 6.  | (Giménez, 2020)                                | 2020 | Fisioterapia respiratoria en pacientes con enfermedades neuromusculares infectados con COVID-19                                |  | ResearchGate   | 6 |
| 7.  | (Organización panamericana de salud, OPS,2020) | 2020 | Consideraciones relativas a la rehabilitación durante el brote de COVID-19   |  | Pico PubMed    | 7 |
| 8.  | (Bruce, Yeung, otros, 2021)                    | 2021 | Rehanilitation Exercise and psycholoGical support After covid-19   | Ejercicio de rehabilitación y apoyo psicológico después de la infección por covid-19   | McGregor       | 7 |
| 9.  | (Pancera, Bianchi, otros, 2020)                | 2020 | Feasibility of subacute rehabilitation for mechanically ventilated patients witch COVID-19 disease: a retrspective case series | Viabilidad de la rehabilitación subaguda para pacientes con ventilación mecánica con COVID-19: una serie de casos retrospectivo. | PubMed         | 7 |
| 10. | (Gaspari, Freire, otros, 2021)                 | 2021 | The first 60 days: physical therapy in a neurosurgical center converted into a COVID-19 center un Brazil.                      | Los primeros 60 días: fisioterapia en un centro neuroquirúrgico convertido en centro COVID-19 en Brasil.                         | PubMed.        | 8 |
| 11. | (Crimi, Noto, otros, 2020)                     | 2020 | Noninvasive respiratory support in acute hypoxemic respiratory failure associated with COVID-19 and other viral ifections.     | Soporte ventilatorio invasivo en insuficiencia respiratoria hipoxémica asociada con COVID-19 y otras infecciones virales.        | Minerva Medica | 7 |
| 12. | (Lazzeri, Lanza, otros, 2020)                  | 2020 | Respiratory physioterapy in patients with COVID-19 infection in acute setting: a   | Fisioterapia respiratoria en pacientes con infección por   | PAGEPress      | 7 |

|  |  |  |   |   |  |  |
|--|--|--|---|---|--|--|
|  |  |  | Position paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists | COVID-19 en situaciones agudas un documento de posición de la asociación italiana de fisioterapeutas respiratorios. |  |  |
| <p>Beneficio que el soporte ventilatorio ayuda, en donde se observa el desarrollo que esta puede llevar, dando pautas y métodos con oxigenoterapia, soporte respiratorio para reducir la disnea mediante trabajos respiratorios y musculatura de la misma, soporte respiratorio no invasivo cuando el paciente presenta hipoxemia, y como soporte respiratorio invasivo, en donde recomiendan que se cumplan las condiciones de oxigenoterapia y lograr el daño asociado a la ventilación mecánica, en donde lograron tomar como resultado que la ventilación ayuda a pacientes. (Dr. Fernandez. 2020). Gracias al estudio realizado con pacientes en decúbito prono y cambios ya que ellos presentaron hipoxemia, insuficiencia respiratoria, en donde el cambio fue dentro de las 72 horas, lograron ver que existió una mejora de la oxigenación de cada paciente después de la posición prona a las 2 horas.</p> |  |  |   |   |  |  |

**Tabla 2.** Artículos científicos recolectados, recomendaciones Terapia Respiratoria pacientes COVID-19.

| <b>Nº</b> | <b>Autores</b>                   | <b>Año</b> | <b>Título original del artículo científico</b>   | <b>Título traducido al español</b>  | <b>Base de datos</b> | <b>Escala de PEDro.</b> |
|-----------|----------------------------------|------------|--|---|----------------------|-------------------------|
| 1.        | (Gomez, Morata, 2020)            | 2020       | Actualizacion en rehabilitacion respiratoria en el paciente con COVID-19   |   | Sorecar              | 7                       |
| 2.        | (Serrano, Santos, otros, 2020)   | 2020       | Fisioterapia respiratoria en el manejo del paciente con COVID-19: recomendaciones generales.   |   | Separ                | 7                       |
| 3.        | (Rodriguez, Elicer, otros, 2020) | 2020       | Physioterapy and its challenge against covid-19  | Fisioterapia y su reto frente al covid-19                                 | Aletheia             | 6                       |
| 4.        | (Thomas, Baldwin, otros, 2020)   | 2020       | Fisioterapia en el manejo del paciente COVID-19 en fase aguda hospitalaria   |   | Elsevier             | 6                       |
| 5.        | (Casasola,2020)                  | 2020       | Fisioterapia en tiempos de COVID-19  |   | Rev Hered            | 6                       |
| 6.        | (Paz, Doniz, Camba, 2020)        |            | What is the role of physiotehrapy in the global COVID-19 pandemic?   | ¿Qué papel desempeña la fisioterapia en la pandemia mundial por COVID-19? | Pico PubMed          | 6                       |
| 7.        | (Arizaga, Etxarri, otros, 2020)  | 2020       | Aportaciones de la fisioterapia respiratoria como terapia adyuvante en pacientes con COVID-19 ingresados en UCI; una oportunidad de desarrollo |   | Pico PubMed          | 6                       |

|     |   |      |   |   |                     |   |
|-----|---|------|---|---|---------------------|---|
| 8.  | (Furlanetto, Couto, otros, 2020)                | 2020 | Recursos y técnicas fisioterapéuticas que deben utilizarse con precaución o evito la empatia con COVID-19               | Técnicas fisioterapéuticas que deben utilizarse con precaución o evitarse en pacientes con COVID-19         | Pico PubMed         | 6 |
| 9.  | (Mera, Menéndez, 2020)                          | 2020 | Evaluación fisioterápica de la condición funcional respiratoria en pacientes post Covid-19 mediante entornos virtuales. |   | recimund            | 7 |
| 10. | (Sancho, Gandarias, otros, 2020)                | 2020 | Fisioterapia respiratoria con cinturones de vibración en el paciente critico COVID 19 en posición de prono              |   | Elsevier.           | 8 |
| 11. | (Lee, Tan, otros, 2020)                         | 2020 | Physiological changes during prone positioning in COVID-19 acute respiratory distress syndrome.                         | Cambios fisiológicos durante la posición prona en el síndrome de dificultad respiratoria aguda. COVID-19    | Academy of Medicine | 7 |
| 12. | (Martinez, Pizarro, 2020)                       | 2020 | Rehabilitación respiratoria en pacientes con COVID-19   |   | Elsevier            | 7 |
| 13. | (Organización panamericana de salud, OPS, 2020) | 2020 | consideraciones relativas a la rehabilitación durante el brote de COVID-19  |   | Elsiever            | 7 |
| 14. | (Tang, Jiang, otros, 2020)                      |      | Liuzijue is a promising exercise option for rehabilitating discharged COVID-19 patients.                                | Liuzijue es una opción de ejercicio prometedor para rehabilitar a los pacientes con COVID-19 dados de alta. | Medicine            | 8 |

|     |                                 |      |   |   |                     |   |
|-----|---------------------------------|------|---|---|---------------------|---|
| 15. | (Weirtz,Vints, otros, 2020)     | 2020 | COVID-19: patient characteristics in the first phase of post-intensive care rehabilitation  | COVID-19: características del paciente en la primera fase de rehabilitación post- cuidados intensivos.  | Journal Pre-proof   | 8 |
| 16. | (Bruce, Yeung, otros 2021)      | 2021 | Rehabilitation exercise and psychological support after covid-19 infection  | Ejercicio de rehabilitación y apoyo psicológico después de la infección por covid-19.   | McGregor            | 7 |
| 17. | (Ramírez, Bozzolo, otros 2020)  | 2020 | Continuous positive airway pressure and pronation outside the intensive care unit in COVID-19 ARDS                                    | Presión positiva continua en las vías respiratorias y pronación fuera de la unidad de cuidados intensivos en el SDRA COVID-19   | Esizioni<br>Minerva | 8 |
| 18. | (Palermo, Cahalin, otros, 2020) | 2020 | A case for inspiratory muscle training in SCI: potential role as a preventative tool in infectious respiratory diseases like COVID-19 | Un caso para el entrenamiento de los músculos inspiratorios en las SCI: papel potencial como herramienta preventiva en enfermedades respiratorias infecciosas como COVID-19 | PubMed              | 7 |
| 19. | (Yan, Ouyang, otros, 2020)      | 2020 | Effect of respiratory rehabilitation training on elderly patients with COVID-19   | Efecto del entrenamiento en rehabilitación respiratoria en pacientes ancianos con COVID-19  | Medicine            | 8 |
| 20. | (Shan, Tran, otros, 2020)       | 2020 | Postacute inpatient rehabilitation for COVID-19   | Rehabilitación hospitalaria post agudo por COVID-19   | PubMed              | 7 |



|     |                               |      |   |  |           |   |
|-----|-------------------------------|------|---|--|-----------|---|
| 21. | (Lee, Chung, otros, 2020)     | 2020 | Clinical course and Physiotherapy intervention in 9 patients with COVID-19  | Curso clínico e intervención de fisioterapia en 9 pacientes con COVID-19   | Elsevier  | 7 |
| 22. | (Lazzeri, Lanza, otros, 2020) | 2020 | Respiratory physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting: a position paper of the italian association of respiratory physiotherapists | Fisioterapia respiratoria en pacientes con infección post COVID-19 en situaciones aguda: una posición de papel de la asociación italiana de fisioterapeutas respiratorios. | PAGEpress | 7 |

Terapias respiratorias que varios autores aplicaron a pacientes post covid-19 y a pacientes que estarán ingresados en el área de cuidados intensivos las que se verán con más recurrencia ya que la mayoría de terapias aplicadas serán en esta etapa, varias técnicas han favorecido a la ayuda de estos pacientes pero cabe recalcar que los ejercicios de Liuzijue según autores resulta ser una ayuda siendo seis sonidos que implica la coordinación de movimientos y patrones de respiración cada uno de ellos con sonidos diferentes, han demostrado que estos ejercicios alivia el estado de depresión y ansiedad, tras la presión inspiratoria máxima, el flujo máximo y el movimiento del diafragma ayuda a la función pulmonar de cada uno de ellos.(Tan, Jiang, otros, 2020). Los cinturones de vibración estudio realizado por (Sancho, otros). Se logró observar que el paciente ventila en decúbito prono para mejora ventilación/perfusión, teniendo como resultado que puede minimizar riesgos con una vibración autónoma, donde observaron que la movilización de secreciones, pudo disminuir obstrucción de los bronquiolos por tapones de moco.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. Eficiencia Vista En técnicas de Fisioterapia Respiratoria En Pacientes Covid-19.

**Tabla 3.** Fisioterapia Respiratoria en pacientes Covid-19.

| <b>Autores</b>   | <b>Tipo de estudio</b>   | <b>Población</b>  | <b>Intervención</b>   | <b>Resultados</b>  |
|--|--------------------------|---|---|--|
| Cortijo, Zarza,<br>Delgado, Cortes,<br>Rubio.  | Estudio no experimental. | Varios casos en la actuación de la Fisioterapia Respiratoria.           | Anamnesis a pacientes para la correcta valoración de cada uno.              | Tomando en cuenta antecedentes de cada paciente se logró comprobar que pacientes hospitalizados en UCI, el 26% requieren ingreso del mismo, el 47% necesitan ventilación mecánica, el 11% soporte en ECMO que permite la respiración fuera de los pulmones que tendrán complicaciones, el 23-28% presentan secreciones, por ello es necesario la educación del paciente según manifestaciones que presenten  |
| Gómez, López,<br>Villetebeita, Morata,<br>Supervia, Villamayor,<br>Castillo, Pleguezuelos. | Estudio Explorativo.     | Sorecar, se refiere puntualmente a cada paciente para abordaje indicado | Fisioterapia Respiratoria generalizado según estado en el que se encuentre. | Refiriéndose a la rehabilitación en unidades de criterios presentan tos seca el 34% donde refieren técnicas que faciliten la tos y expulsión de secreciones, una movilización precoz el 20-25% necesitan ingreso ya que presentan insuficiencia respiratoria hipoxémica en planta de hospitalización, el 75-80% presentan disnea y recomendable que le paciente este activo con ejercicios respiratorios mejorando capacidad ventilatoria en alta hospitalaria un programa de ejercicios por fallos, y rutinas para rehabilitación domiciliaria. |

|   |                        |   |   |  |
|---|------------------------|---|---|--|
| Sociedades involucradas en el estudio. Coordinación de alertas y emergencias, Salud publica | Estudio Explorativo.   | Para mejora de pacientes y contribución a una buena evolución clínica.      | Correcto uso de equipos dentro del área a rehabilitar.                  | Centrándose en equipos de protección para personal de salud que esté a cargo de estos pacientes, para evitar la diseminación de la infección y minimizando maniobras que contamine áreas como oxigenación, nebulizaciones, VMI, VM, ventilación manual con soporte respiratorio.   |
| Dr. Carlos Ferrando, Dr. Ricard Mellado   | Revisión sistemática.  | Pacientes ingresados en el área de críticos.                                | Soporte respiratorio escalonado según el nivel de gravedad              | Tomado como referencia estudios de otras pandemias víricas, se logrará describir las recomendaciones necesarias, tomando porcentajes de análisis chino, que el 15% desarrollan enfermedad grave, el 19% ingreso UCI el 46% eso de VM, VMI, 8% muerte, como terapia la oxigenación para mantener un nivel óptimo, soporte respiratorio reducir disnea, soporte respiratorio no invasivo, cuando presenta una hipoxemia, soporte respiratorio invasivo, evitando daño de ventilación mecánico según parámetros y objetivos de cada una, con controles necesarios, con RM obtenida se podrá optimizar al paciente con ventilación decúbito prono, relajación neuromuscular. |
| Arbillaga, Serrano, Romera, Moolhuyzen, Santos, Paz, Romeu, Alejos, García.                 | Estudio Retrospectivo. | Pacientes que han pasado por escenarios asistenciales con mayor relevancia. | Técnicas de Fisioterapia Respiratoria con las debidas precauciones, con | La evidencia ha logrado dar una muestra que el síndrome de distrés respiratorio agudo SDRA es el problema más común Gattinoni basándose en 150 pacientes por dos fenotipos, el primero caracterizado por baja relación V/P, el segundo, un alto shunt de derecha a izquierda con baja dificultad para respirar, con referencia a la misma se da a notar la terapia que el  |

|  |                       |   |  |  |
|--|-----------------------|---|--|--|
|  |                       |   | el fin de ayudar en diversos objetivos.                              | fisioterapeuta podrá realizar en cada estancia con planes de tratamiento acorde a cada una de ellas.   |
| Rodríguez, Eliecer, Sharon, Velásquez, López, Quintero.  | Estudio Transversal.  | Pacientes que han pasado por cada fase                    | Rehabilitación física y respiratoria.                                | Lo que sería recomendable para cada etapa generalizado según complicaciones en fase de aislamiento la fisioterapia se enfoca al acondicionamiento físico y evitar largos periodos de inmovilidad, en fase de hospitalización técnicas de incremento de flujo espiratorio y el entrenamiento de la musculatura son el control de saturación, donde el 34% presenta tos productiva y el drenaje será lo mejor, fase de terapia intensiva el 4-13% recibieron ventilación con presión positiva no invasiva, el 12% ventilación mecánica invasiva, tomando en cuenta el correcto manejo postural, actividades de movilización temprana y manejo de la respiración. |
| Thomas, Baldwin, Bissett, Boden, Gosselink, Granger, Hodgson, Jones, Kho, Moses, Ntoumenopoulos, Parry | Revisión sistemática. | Pacientes que padecen de la patología en diferentes fases | Fisioterapia en el tratamiento respiratorio y rehabilitación física. | Recomendaciones generales que servirán a fisioterapeutas con ayuda para la mejora de cada paciente que padece COVID-19 que ingresan a UCI podrán desarrollar debilidad, y empeorar su mortalidad, por ende, la rehabilitación temprana servirá de mucho y poder tener una pronta recuperación de cada paciente, esta fisioterapia proporcionará mediante intervenciones con movilizaciones, ejercicio terapéutico y programas con el fin de su mejora.   |
| Casasola Condezo Giuliana.   | Revisión sistemática. | Pacientes con dicha patología.                            | Fisioterapia física y respiratoria.                                  | Siendo la fisioterapia una profesión que desempeña un rol importante en esta patología, por conocimientos adquiridos, los fisioterapeutas se centran en el tratamiento y la mejora física  |

|   |                      |                        |                                     |   |
|---|----------------------|------------------------|-------------------------------------|---|
|   |                      |                        |                                     | tras sufrir una enfermedad, la conferencia mundial de terapia física (WCPT) ha logrado emitir documentos necesarios sobre recomendaciones, ya que pacientes que ingresan a UCI es recomendable disminuir la gravedad de la patología promoviendo recuperación funcional con ejercicios, movilización para la ayuda.   |
| Roelvis Ortiz-Núñez.                              | Estudio Transversal. |                        | Fisioterapia en pacientes COVID-19. | Siendo trascendental las investigaciones desde el 2019-2020 la elaboración total fue de 676 las que predominan el inglés, el 95% menciones en redes sociales, la elaboración ha incrementado por el predominio científico que cada uno de ellos posee en revistas de alto impacto.  |
| A. Lista-Paz. L. Gonzalez-Doniz & S. Souto-Camba. | Estudio Transversal. | Pacientes con Covid-19 | Fisioterapia                        | Con sintomatología y porcentajes el 80% presentan sintomatología de leve a moderada, el 13% enfermedad severa, cursando disnea y el infiltrado pulmonar superior al 50%<br>El objetivo en cada etapa y el rol de fisioterapeutas en pacientes críticos con COVID-19 requiriendo UCI con ventilación y soporte vital teniendo como rol posicionamiento para optimizar relación V/P con pacientes hospitalizados con COVID-19 con intervención ya que el 40% presentan producción de esputo con dos porcentajes por complicaciones respiratorias y el otro con síndrome de distrés respiratorio agudo, con pacientes dados de alta presentan consecuencias en su función pulmonar y capacidad siendo necesario implementar programas de rehabilitación. |

|                                  |                       |   |  |   |
|----------------------------------|-----------------------|---|--|---|
| Abreu, Tejada & Guach            | Revisión sistemática. | Pacientes afectados por COVID-19          | 41 pacientes edad promedio 49 años prevalencia masculina con sintomatología para intervenciones. | Revisión de 33 referencias en donde la sintomatología será lo primordial donde nos darán características fundamentales que se logró encontrar fiebre (98%), tos seca (76%), disnea (55%), mialgia o fatiga (44%)<br>Según ha registrado la organización mundial de la salud (OMS) expectoración (33%) odinofagia (14%), cefalea (14%) nauseas (5%), congestión nasal (5%).  |
| Arizaga, Etxarri, Paz, Ruiz.     | Estudio Transversal.  | Pacientes con COVID-19 ingresados en UCI. | Fisioterapia respiratoria.   | Características fisiopatológicas puede producir neumonía bilateral severa hipoxémica 20% el 5% ingreso en UCI donde interviene tratamiento VMI el 20 50% tendrá una inactividad de músculos respiratorios y el 60-80% un deterioro diafragmático, en donde el entrenamiento de los mismos muestra eficaz para la fuerza, el trabajo de los fisioterapeutas será de la presencia en 7 días como equipo, para evitar incidencia en DAUCI y de infecciones respiratorias la ayuda a secuelas, seguimiento de cada paciente y así lograr optimizar a pacientes. |
| Furlanetto, Hernandez & Mesquita | Estudio Explicativo.  | Pacientes con COVID-19                    | Técnicas fisioterapéuticas que se debe tener cuidado.  | Dando a conocer las contraindicaciones que pueden presentar la Fisioterapia Respiratoria en donde se manifiesta en cada estadio que se encuentre el paciente con cada signo y síntomas que presente, según las técnicas como el uso de goteros se comprobó que se esparció a 1 metro lo que genera malestar se logró observar que el virus en plástico y metal se mantuvo por 72h y es necesario el cuidado de equipos, las nebulizaciones o  |

|  |                          |   |   |   |
|--|--------------------------|---|---|---|
|  |                          |   |   | técnicas que elimine las secreciones por el hecho de que infecta, el ejercicio físico con intensidad superior a 3MET o aquellos que aumentan la disnea se debe tener supervisión.   |
| Mera, Menendez & Luna                      | Estudio no Experimental. | 82 pacientes de 20 a 65 años de edad la mayoría de sexo masculino pertenecientes al Hospital Monte Sinai de la ciudad de Guayaquil. | Valoración de pacientes para intervención fisioterapéutica. | Por medio de WhatsApp y link de valoración donde los investigadores ocuparon medio para lograr comunicarse con pacientes que padecen de COVID-19, en donde se logra valorar a los pacientes y como resultado el ; 57% presentan un índice medio en su capacidad aeróbica (sit to stand), y de 1 y 4 en escala de Borg; el 24% posee un grado 1 de disnea al caminar ( Mmcr) y el 60% de la población de estudio indica tener un grado moderado de fatiga el cual interfieren actividades de la vida diaria                          |
| Camacho, Nieto, Gutiérrez, Baro, González. | Estudio Explorativo.     | Paciente Adulto graves con infección por SARS-CoV-2   | Fisioterapia Respiratoria                                   | Dentro de este ámbito se actuará con la movilidad, con técnicas de higiene bronquial tomando en cuenta que no todos los pacientes presentan secreciones, teniendo el control constante con demás personal de cada paciente, la mayoría de pacientes están bajo VMI donde se debe realizar Una ventilación prona colocando el paciente en esta posición para evitar lesiones. Siempre portando el FPP ya qué nivel de contagio con esta patología es más grave, el uso de ventilación mecánica no invasiva depende de cada paciente. |

|   |                       |  |   |  |
|---|-----------------------|--|---|--|
|   |                       |  |   | <p>El fisioterapeuta trabaja cuándo se le desvincule al paciente de la ventilación mecánica para ayudar a favorecer a los músculos respiratorios ya que estos presentarán debilidad.</p> <p>Tomando en cuenta dos formas el Thershold IMT o Tigger por presión y lograr la mejora.</p>   |
| Sancho, Gandarias, Gonzalez & Gurumeta.                                 | Estudio longitudinal. | 10 pacientes critico COVID-19 en posición prona.       | Fisioterapia respiratoria con cinturones de vibración   | Al paciente se ventila en decúbito prono para mejorar ventilación/perfusión de los alveolos, en COVID-19 se debe minimizar riesgos con el uso de estos cinturones con una vibración autónoma, colocado en la parte posterior e inferior del tórax con paciente en posición mencionada para la movilización de secreciones, con 3 sesiones de 15 minutos con controles en cada pausa, el cambio de posición de supino a prono se observa una mejora de la PAO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> por el cambio de ventilación perfusión pulmonar y la movilización de las secreciones, pudiendo disminuir atelectasias pulmonares, evitando la obstrucción de los bronquiolos por tapones de moco y mejora PAO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> . |
| Lee, Tan, Puah, Ling, Choy, Chotirmall, Abisheganaden, See, Tan & Wong. | Estudio Longitudinal. | 20 pacientes posición prono inicialmente con COVID-19. | Posiciones en decúbito prono y cambios que se observan. | 7 de 20 casos recibieron ventilación en decúbito prono la recibieron para hipoxemia insuficiencia respiratoria, las imágenes radiológicas revelaron que todos los casos tenían sistemáticamente pulmones bilaterales infiltrados, se empleó esta posición dentro de las 72 horas, existió una mejora de la   |



|                                    |                      |   |                           |   |
|------------------------------------|----------------------|---|---------------------------|---|
|                                    |                      |   |                           | oxigenación de cada paciente después de la posición prona a las 2 horas.  |
| Lozano, Ojeda, Martínez & Espinosa | Estudio Transversal. | Profesionales del área de fisioterapia en España. | Fisioterapia respiratoria | Pudiendo ver que los profesionales de salud han sido vulnerables ya que existe una gran demanda se manifiesta que 2279 fisioterapeutas el 53% son autónomos, el 94,3% cerrados con atención telefónica pudiéndose ver afectados por la pandemia sin decir que se han convertido en personal esenciales para la acogida de pacientes COVID-19.   |
| S. Martínez-Pizarro.               | Estudio Explorativo. | Pacientes con COVID-19                            | Rehabilitación Pulmonar.  | Estudios realizados por varios autores han dado a notar diferenciaciones por Kiekens C publicado en Italia se refiere a recomendaciones sobre el manejo mediante inmovilización en posición prono, en donde surgen problemas en donde existe debilidad muscular entre otros, Zhao HM, publicado en China indica que la rehabilitación respiratoria alivia síntomas de disnea ansiedad y depresión para mejorar la calidad de vida, yang f los métodos de rehabilitación pulmonar con el principio de 4s simple, seguro, satisfecho, salvado mediante entrenamientos muscular respiratorio, Arbillaga recomienda que se requiere fisioterapia dependiendo de la fase en que se encuentre, tomando en cuenta que cada uno de los estudios dan resultados para implementar y tener un fin en común para la mejora de pacientes con COVID-19. |

|   |                       |  |                            |  |
|---|-----------------------|--|----------------------------|--|
| Gloria C. Giménez                         | Estudio Explorativo.  | Pacientes con ENM infectados con COVID-19. | Fisioterapia respiratoria. | Según la fase que el paciente se encuentre en la de confinamiento, no existen técnicas que ayuden a mejorar al paciente leve que presenta febrícula, mialgia, tos seca, fatiga, se debe evitar periodos de sedestación o inmovilidad mediante técnicas que ayuden a la respiración, activo y control de disnea según la escala de Borg y saturación, en la fase de agudización o UCI, las técnicas de entrenamiento muscular inspiratorio puede acortar el tiempo de ventilación y así proporcionar liberación de camas, en fase de alta hospitalaria, se logra restauran la condición física mediante ejercicio aeróbico y educación, cada fase con objetivos alcanzar. |
| Organización panamericana de Salud. (OPS) | Estudio Explorativo.  | Paciente COVID-19 grave.                   | Rehabilitación.            | Alrededor de 14% de los casos se presenta infección respiratoria aguda requiere hospitalización y oxígeno, el 5% requiere ingreso en UCI, beneficiando la rehabilitación ya que reduce complicaciones, optimiza la recuperación tanto en deficiencia física, cognitiva y disfagia y proporciona apoyo psicosocial, será importante la asociación para la ayuda de los pacientes, aquellos que necesiten hospitalización con complicaciones por lo general deben usar VMI, el uso de respirador combinado con la sedestación o la parálisis provoca efectos osteomusculares en condición física.  |
| Tang, Jiang, Shen, Li, Huangjun,          | Estudio Longitudinal. | 33 pacientes con COVID-19                  | Ejercicio de Liuzijue.     | La presión inspiratoria, el flujo respiratorio máximo, y el movimiento del diafragma se dio a notar que el paciente  |

|  |                      |  |   |   |
|--|----------------------|--|---|---|
| Chongchong, Wang, Zhou, Feng.  |                      |  |   | aumento significativamente después de 4 semanas de intervención, se logró ver que se alivió la disnea y se redujo la capacidad de ejercicio, se pudo notar que el rol físico aumento, se notó que estos ejercicios ayudan al estado de depresión y ansiedad de los pacientes.   |
| Wiertz, Wouter, Vints, Geert, Rasquin, Horn, Martjin, Dremmen, Hemmen, Verbunt.          | Estudio Transversal. | Todos los pacientes post-UCI COVID-19 admitidos, 60 pacientes participantes mayores 18 años. | Rehabilitación post- cuidados intensivos        | Hallazgos importantes para la rehabilitación: en la primera semana después del alta al centro de rehabilitación 38,3% de todos los pacientes experimentaron desaturación de oxígeno inducido por el ejercicio, el 72,7% una debilidad muscular existía en todos los grupos musculares, 21,7% tenía una reducción movilidad en uno o ambos hombros, el 40% padecía disfagia 39,2% presento síntomas de ansiedad. |
| Hoda, Hamid, Ibrahim, Magdy.   | Estudio Transversal. | 85 pacientes con COVID-19  |   | Pacientes masculinos en su mayoría, IMC elevado y TC de tórax inicial de consolidación/mixtas opacidades en vidrio esmerilado, se puede decir que el 38,5% de los pacientes presentan una enfermedad pulmonar residuales.   |
| Sandhu, Bruce, Sheehan, Yeung, Lara, Smith, Ji, Fairbrother, Ennis, Heine, Alleyne, Guck | Estudio Transversal. | 535 adultos con secuelas de acovid-19  | Ejercicio de rehabilitación y apoyo psicológico | La calidad de vida se relaciona con la salud que cada uno de ellos presenta, incluyen disnea, función cognitiva la participación de la actividad física, luego de la elección que se empleó a las dos intervenciones  |

|  |                       |   |  |   |
|--|-----------------------|---|--|---|
| Pancera, Bianchi, Porta, Galeri, Carrozza, Villafañe   | Estudio Longitudinal. | 7 pacientes varones sin antecedentes excepto 1 último con 30 paquetes al año. | Rehabilitación con ventiladores mecánicos.                               | Durante la estancia de rehabilitación, los pacientes tras 11-24 sesiones donde 6 y 20 sesiones se llevó a cabo en la unidad COVID, puntuación en índice de Barthel, en todos los pacientes recuperaron la independencia funcional excepto 1 caso, no pudieron sostener la prueba SPPB, se observó debilidad adquirida en UCI, donde es factible proporcionar rehabilitación para pacientes con COVID-19 grave.  |
| Ramirez, Bozzolo, Castelli, Angelillo, Damanti, Scott, Gobbi, Centurioni, Morgillo, Castagna, Conte, Assanelli, Calcaterra, Cabrini, Turi. | Estudio Transversal.  | 90 pacientes con SDRA debido al COVID-19                                      | Presión positiva continua en las vías respiratorias y pronación exterior | Los 45 pacientes en pronación al menos una vez fuera de la unidad de cuidados intensivos y con seguimiento, 37 fueron dados de alta, 28 permanecieron hospitalizados y 17 fallecieron.<br><br>Donde se registró insuficiencia continua de presión positiva en las vías respiratorias en 35 pacientes. Movilización de pacientes se asoció con tasas de falla reducida, donde este método fue eficaz y seguro.   |
| Palermo, Lawrence & Nash.  | Estudio Transversal.  | Hombre de 23 años con lesión de medula espinal.                               | Entrenamiento de músculos inspiratorios                                  | Trabajo con varios pasos que tenía respiración con glossofaríngea, con espirómetro incentivador y acumulación de aire, demostrando los beneficios para el sistema respiratorio con programa de comunicación en el hogar con intervenciones con el debido control por el profesional de salud que este cargo, donde proporciona evidencia de un programa de IMT en el hogar es factible y puede ser una profilaxis eficaz de la disfunción respiratoria en pacientes con SCI que contraen el virus COVID-19. |

|  |                       |                                   |  |  |
|--|-----------------------|-----------------------------------|--|--|
| Gaspari, Assumpcao, Freire, Silva, Santiso, Jaccoud. | Estudio Transversal   | 116 casos confirmados de COVID-19 | Fisioterapia.  | Los 103 (83%) se sometieron a ventilación mecánica durante hospitalización, de los cuales el 11 fueron extubados con éxito, 30% de ellos se sometieron a traqueotomía 8 se decanularon con éxito.<br>De todos los pacientes 57 fallecieron 4 fueron trasladados a otra institución 23 fueron dados de alta y 32 continuaron hospitalizados.  |
| Yan, Ouyang, Wang, Luo, Zhan.                        | Estudio Transversal.  | Pacientes ancianos con COVID-19   | Entrenamiento de rehabilitación respiratoria                   | En donde se logró una evaluación integral y con alta calidad en donde las intervenciones de rehabilitación respiratoria pueden mejorar el pronóstico de ellas con un correcto entrenamiento y la supervisión de profesional de salud.  |
| Shan, Tran, Vu, Blessen, Eapen.                      | Estudio Longitudinal. | Mujer post aguda por COVID-19.    | Rehabilitación mejorar tolerancia a la actividad y resistencia | Tras 1 mes de hospitalización, paciente tuvo una resistencia y solo pudo deambular con un andador de rueda delantera por 150 pies, presentaba taquicardia y una disminución de saturación de oxígeno después que deambulaba, en donde la terapia se centró en mejorar la actividad, tolerancia. 10 días después el paciente pudo deambular sin dispositivo, y con un andador para más de 900 pies, mostrando mejora en la velocidad de la marcha frecuencia cardiaca, saturación, observando que el volumen del espirómetro incentivador demuestra que la rehabilitación para pacientes COVID-19 mejora capacidad de ejercicio funcional y capacidad aeróbica. |

|  |                      |  |                                  |   |
|--|----------------------|--|----------------------------------|---|
| Lee, Chung, Young, Ling, Heng Ho, Hon Puah, Iqbal, Tan.  | Estudio Longitudinal | 9 pacientes con COVID-19   | Fisioterapia Respiratoria.       | Las imágenes radiológicas propuestas demostraron que existía opacidad en vidrio esmerilado y cambios de consolidaciones en las áreas subpleurales periféricas en todos los pacientes las secreciones no era una característica importante. El caso 7 fue remitido a cuidados respiratorios, por complicaciones que presentaba, la tos era seca e improductiva, por ende, no se indicaron limpieza en vías aéreas. Los demás pacientes fueron remitidos a rehabilitación la desaturación de oxígeno relacionado con el esfuerzo y la posición fue característica de 5 pacientes, 1 demostró grave hipoxemia cuando estaba sentado, 1 fue dado de alta con disnea y poca tolerancia al ejercicio, el tratamiento se enfocó en intervalos pequeños |
| Crimi, Noto, Cortegiani, Pellizzeri, Elliott, Brosino, Gregoretti.   | Estudio Explorativo  | 58 estudios de Pacientes con insuficiencia respiratoria hipoxémica asociada con COVID-19 | Soporte respiratorio no invasivo | A pesar de casos muy poco publicados el uso de los mismo con relaciones a otras patologías respiratorias, reduce la carga de recursos de UCI para retrasar el riesgo, pero no evitando la intubación, el fracaso ya que por distintos países donde se puedan ocupar.  |
| Lazzeri, Lanza, Bellini, Bellafiore, Ceccheto, Privitera, Retucci, Rossi, Santambrogio, Sommariva, Frigerio. | Estudio Explorativo. | Pacientes COVID-19   | Fisioterapia Respiratoria.       | Con tratamiento como cambios posturales, movilización soporte ventilatorio mecánico invasivo, pacientes pueden desarrollar patologías respiratorias asociadas donde se verá alterado la Ventilación/ Perfusión, en donde la terapia de oxígeno, oxígeno nasal, presión positiva continua, interfaz para   |

|   |                      |                                    |                              |   |
|---|----------------------|------------------------------------|------------------------------|---|
|   |                      |                                    |                              | minimizar el riesgo de nebulizaciones ayudaran a pacientes, en donde los cambios posturales ayudan de manera rápida a los mismo, en donde personal especializado han ayudado.   |
| Gerez, Utrera, Lazo, Vidal, Botella-Rico, Blanco.   | Estudio Transversal. | Pacientes divididos en tres grupos | Telerrehabilitacion pulmonar | Dos realizaron ejercicios de respiración o para tonificación muscular, y el último actividades sedentarias utilizando técnicas de activación mental, el aislamiento que estos pacientes sufren con lleva cambios en el sistema musculoesquelético y los ejercicios validará la eficacia de programas terapéuticos en pacientes afectados. Resultados analizan estímulos que cada uno de ellos resultan como complicaciones. |
| <p>35 artículos científicos que logran en la ayuda de la investigación para la recopilación bibliográfica donde se logró recolectar información necesaria en donde podrán utilizarse en las dos variables, donde varios autores dan a notar que la Fisioterapia Respiratoria en pacientes COVID-19 según su fase de afección, dando a notar y tomar en cuenta sus estudios basándose en pacientes reales que ellos han podido utilizar, dando a conocer que la terapia cumple con un rol importante teniendo como resultado la recuperación mediante técnicas para permeabilizar las vías respiratorias tras posiciones adecuadas( Casasola.2020). La rehabilitación según (Gerez, otros). Resultó conveniente la tele rehabilitación para esos pacientes que permanecían en confinamiento, tras programas de ejercicios o técnicas en específicos que validé la eficacia de la fisioterapia respiratoria no necesariamente presencial.</p> |                      |                                    |                              |   |

### **3.2 Discusión.**

La fisioterapia respiratoria en pacientes COVID-19 la cual fue declarada como emergencia sanitaria en el 2020, en donde a todo personal de salud se los ha visto obligados actualizar conocimientos sobre la misma ya que varía entre signos y síntomas dependiendo del paciente, según artículos científicos ya estudiados por distintos autores, han demostrado que pueden presentar cuadros leves, moderados o graves, incluyendo neumonía, síndrome de distrés respiratoria agudo siendo complicaciones asociadas que pueden presentar, los síntomas más frecuentes que se han encontrado son fiebre, tos seca, fatiga, disnea, hallazgos radiológicos donde se han visto infiltraciones pulmonares bilaterales y en vidrio de lustrado, síntomas digestivos. (Cortijo, Zarza, Delgado, Cortes, & Rubio. 2020). En donde la rehabilitación en varias fases que el paciente se presente será de gran importancia según sintomatología para la ayuda y retorno de actividades de la vida diaria, el manejo del COVID-19 en las unidades de cuidados intensivos se han visto más utilizadas para evitar la diseminación y propagación en donde maniobras como oxigenoterapia, nebulizaciones, ventilación mecánica invasiva y ventilación manual con soporte respiratorio. (Asociación española,2020).

Para la rehabilitación respiratoria para pacientes que presentan COVID-19 es fundamental el realizar una correcta anamnesis por parte del fisioterapeuta, APF y APP, test y valoraciones, con la finalidad de obtener datos útiles que ayuden para la mejora de estos pacientes sabiendo cuales son los grados de afección que tendrá, logrando así minimizar la pérdida de autonomía del paciente, de aquellos que no la tengan, ya que pueden presentar debilidad adquirida, intolerancia al ejercicio, disfunción respiratoria, con referencia a esto el poder realizar un plan de tratamiento rehabilitador acorde a cada paciente de forma individualizada.( Gómez, López, otros, 2020).

La pandemia ha logrado que los fisioterapeutas participen como pilar fundamental para la recuperación de estos pacientes con en el equipo multidisciplinario las intervenciones de fisioterapia dentro de UCI se han logrado ver que resultar ser eficaces para reducir la incidencia de DAUCI y de infecciones respiratorias y lograr acortar el tiempo de VMI (Arizana, Exarri, Paz, Ruiz, 2020). Los pacientes graves, serán más probables a desarrollar alteraciones funcionales, por ende, la necesidad de la ventilación mecánica durante periodos prolongados como lo que será la sedestación profunda, bloqueo



neuromuscular, y la necesidad de presión positiva al final de una espiración, la inmovilidad de estos pacientes afectase la musculatura donde el paciente estará en riesgo y presentará disfunción diafragmática inducida por ventilación mecánica. (Martines, otros, 2020).

En donde la eficacia y seguridad de la presión positiva continua (CPAP) en las vías respiratorias conjuntamente de la fisioterapia ha mostrado una ayuda dependiendo en la posición que el paciente se presente demostrando que la posición prona muestra una ayuda significativa y tomándolo de gran asistencia fuera de cuidados intensivos muy indispensable con movilización en donde se asocia a una reducción de tasas (Ramírez, Bozzolo, otros, 2020).

En donde se pueden referir a contraindicaciones que estas pueden presentar y donde se sugiere que el fisioterapeuta debe ser juicioso al elegir el método que beneficie, tomando en cuenta que el nivel de saturación del pacientes será fundamental ya que se podrá saber que técnica necesita, con la ayuda de la fisioterapia se ha logrado observar un aumento del gasto energético, movilización activa, demostrando que varias técnicas no serían recomendables, el uso de goteros lograron comprobar que a 1 metro de distancia puede generar molestar, se observa que el virus en plástico y metal se mantuvo por 72 horas, nebulizaciones no es recomendable por el hecho de que el entorno se infecta y puede generar más contagios, ejercicio físico con ejercicios aeróbicos o con intensidad superior a 3MET.( Furlanetto, Couto, otros, 2020).

Tomando en consideración que el ejercicio se ha visto indispensable, tras programas con duraciones que corresponda a cada paciente, para el alivio de síntomas que lo requieran, tras conocer que el paciente covid-19 tendrá que pasar fases en cada una de ella se verá la eficacia de que técnica lo ayudaran es decir, en la fase de confinamiento se logró detallar que no existen técnicas que ayuden a mejorar a pacientes leves, que han presentado tos seca o fatiga en donde se evitara periodos largos de sedestación o inmovilidad ya que el sistema neuromuscular será el más afectado en donde se deben realizar ejercicios con la ayuda y supervisión necesaria así también de técnicas favorables para la ayuda de la respiración teniendo siempre en consideración el control de disnea mediante las escala de Borg y el control de saturación para evitar sobre esfuerzo de estos pacientes y posibles.( Bruce, Yeung, otros, 2021).

Técnicas y métodos realizados han surgido tras varios estudios realizados los cuales beneficiara a pacientes con COVID-19 es decir la Fisioterapia Respiratoria con cinturones de vibración en posición prona por el incremento de VMI le paciente se ventila en decúbito prono para mejorar ventilación/perfusión de los alveolos, en donde el uso de cinturones ayudará a pacientes que presenten secreciones con distintas mediciones pero una sola vibración autónoma, en donde se coloca al paciente en la parte posterior e inferior del tórax en donde se observa una mejora de la PAO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub> en esta posición por el cambio de ventilación/perfusión pulmonar, evitando la obstrucción de los bronquiolos por tapones de moco.(Sancho, Gandarias, otros, 2020).

Tomando en consideración que recibir ventilación en decúbito prono ayudó a pacientes que presentaron hipoxemia, insuficiente respiratoria siendo muy característicos de estos pacientes, en donde muestras que en RX los pacientes presentan sistemáticamente pulmones bilaterales infiltrados, en donde el empleo de esta posición por 72 horas lograron ver una mejora en oxigenación y la ventilación mejoró después de la posición prona a las 2 horas, donde un paciente mostró mejora a sus 14 días su ventilación mecánica. (Lee, Tan, otros, 2020). Dando a notar que la musculatura respiratoria se verá afectada, tras las ejercicios de Liuziue la presión inspiratoria, el flujo respiratorio máximo, y el movimiento del diafragma dio a notar que el paciente aumento significativamente después de 4 semanas de intervención, se logró ver que mejoró la disnea y se redujo la capacidad de ejercicio, dando a notar que el rol físico aumento, y ayudo al estado de depresión y ansiedad que los pacientes con COVID-19 presentan por el mismo aislamiento que deben mantener.(Tan, Jiang, otros, 2020).

Donde se da a conocer la fortaleza que sería la fisioterapia respiratoria en pacientes con COVID-19 así también mostrando las complicaciones que la misma puede presentar, gracias a estudios realizados por varios autores, se da a conocer el papel que tiene la Fisioterapia Respiratoria logrando obtener resultados favorables los mismos que pueden llegar a servir como ayuda a futuros fisioterapeutas en donde el objetivo será el mismo, la mejora y recuperación de pacientes con COVID-19.

#### **4. CONCLUSIONES.**

Al concluir el análisis bibliográfico, mediante la recolección de artículos científicos tanto sea en, tesis, sitios web con diferentes idiomas con la base de datos correspondientes, se ha encontrado la información necesaria a pesar de ser una patología que ha tenido una gran influencia en la independencia de los pacientes con síntomas de leves a graves, ha resultado de una forma beneficiosa la Fisioterapia Respiratoria diferenciando el plan de tratamiento dependiendo de la fase en la que se encuentre el paciente, tomando en cuenta que los síntomas varían, tomando en cuenta la vigilancia constante hacia estos paciente, ya que pueden presentar complicaciones en el transcurso de la rehabilitación respiratoria.

Tras un análisis meticuloso con el descarte y aprobación de varios artículos científicos encontrados se logró establecer que las características presentadas son válidas dándonos a conocer que la intervención de un fisioterapeuta respiratorio tras la debida evaluación sobre fallos respiratorios y musculoesqueléticos, que el paciente presenta, en donde el fisioterapeuta brindará una ayuda significativa tras la eficacia de distintos métodos que se logró evidenciar, para mejora de ventilación, disnea, estado funcional, condición física, entrenamiento progresivo de fuerza tras ejercicios aeróbicos, dependencia del paciente y expectoración de secreciones casos no comunes en esta patología.

Cabe mencionar que se logró determinar que cada uno de ellos sirvió de mucha ayuda a futuros fisioterapeutas, en donde el actuar de varios autores que han logrado trabajar directamente con pacientes COVID-19, personal de salud indistintamente médicos, fisioterapeutas especializados en esta área, se logró ver que la fisioterapia respiratoria ofrece una ayuda significativa hacia los pacientes tras la realización de pruebas con técnicas o métodos en específico, se logró ver la eficacia de cada una de ellas teniendo distintos objetivos específicos pero en general la ayuda que será en común.

## **5. PROPUESTA.**

Tras la realización de este proyecto mediante recopilación bibliográfica, la ayuda que brinda la fisioterapia respiratoria ha sido notoria tras resultados positivos que han presentado, tanto respiratorio como físico ya que irán de la mano, es fundamental el impartir técnicas y métodos que ayudan a cada etapa de pacientes COVID-19, teniendo en cuenta complicaciones que se puede presentar, dentro de las aulas de la Carrera de Terapia Física y Deportiva y lograr obtener conocimientos y así al culminar con estudios y el poder ayudar a pacientes ya que se ha logrado ver en artículos seleccionados que esta es una de las afecciones respiratorias con más mortalidad que se ha visto, el poder realizar protocolos de tratamiento con el conocimiento necesario para así lograr la recuperación precoz de estos pacientes.

## 6. BIBLIOGRAFÍA.

- Abreu, M. R., Tejeda, J. J., & Guach, R. A. (22 de 04 de 2020). *Scielo*. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=caractersticas/epidemiologia](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=caractersticas/epidemiologia)
- Audrey Jia Yi Lee, a., Chung, C. L., Young, B. E., & Ling., L. M. (12 de 2020). Obtenido de [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7320677/Clinical course and physiotherapy intervention in 9 patients with COVID-19-](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7320677/Clinical%20course%20and%20physiotherapy%20intervention%20in%209%20patients%20with%20COVID-19-).
- Bilbao, G. M. (2020). Obtenido de <http://www.gacetamedicabilbao.eus/index.php/gacetamedicabilbao/article/view/788/798>
- Camacho, M. Á., Nieto, O. R., & Gutiérrez., M. A. (2020). *Medigraphic*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2020/am203w.pdf>
- Casola, G. C. (2020). *Medline*. Obtenido de [fisioterapia/tiempos/3719-Texto%20del%20art%C3%ADculo-10505-4-10-20200611](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3719-Texto%20del%20art%C3%ADculo-10505-4-10-20200611).
- Cortijo, C. M., Bejarano, F. J., & Delgado., E. G. (29 de 03 de 2020). Obtenido de [https://imas12.es/wp-content/uploads/2020/Repositorio/01.Guia\\_Fisioterapia\\_paciente\\_sospecha\\_COVID19\\_o\\_COVID\\_19\\_confirmado.pdf](https://imas12.es/wp-content/uploads/2020/Repositorio/01.Guia_Fisioterapia_paciente_sospecha_COVID19_o_COVID_19_confirmado.pdf)
- Crimi, C., Noto, A., Cortegiani, A., Impellizzeri, P., Elliott, M., Ambrosino, N., & Gregoretti., C. (5 de 8 de 2020). Obtenido de [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32756535/Noninvasive respiratory support in acute hypoxemic respiratory failure associated with COVID-19 and other viral infections](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32756535/Noninvasive%20respiratory%20support%20in%20acute%20hypoxemic%20respiratory%20failure%20associated%20with%20COVID-19%20and%20other%20viral%20infections).
- Eliecer, P.-R. J., Sharon, W.-S. S., Ximena, V.-B., Otilio, L.-F., & Camilo., Q.-G. J. (22 de 04 de 2020). *Scribd*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/471134282/157-Preprint/fisioterapia/reto/covid19>

- Españolas, A. (18 de 07 de 2020). Obtenido de [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCoV/documentos/Protocolo\\_manejo\\_clinico\\_uci\\_COVID-19.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCoV/documentos/Protocolo_manejo_clinico_uci_COVID-19.pdf)
- Ferrando, D. C., & Mellado, D. R. (03 de 2020). Obtenido de <https://anestesiario.org/WP/uploads/2020/03/Soporte-ventilatorio-en-pacientes-COVID-19-Hospital-Cl%C3%ADnico-de-Barcelona.pdf>
- FURLANETTO, K. C., HERNANDES, N. A., & MESQUITA, R. (15 de 07 de 2020). Obtenido de <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/rebrafis/article/view/41151>
- Gaspari, C. H., Assumpção, I., Freire, R., Silva, A., Santiso, C., & Jaccoud., A. C. (17 de 10 de 2020). Obtenido de [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7543618/The First 60 Days: Physical Therapy in a Neurosurgical Center Converted Into a COVID-19 Center in Brazil](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7543618/The%20First%2060%20Days%20Physical%20Therapy%20in%20a%20Neurosurgical%20Center%20Converted%20Into%20a%20COVID-19%20Center%20in%20Brazil)
- Gimenez., G. C. (07 de 2020). Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/343253835\\_Fisioterapia\\_Respiratoria\\_en\\_pacientes\\_con\\_Enfermedades\\_Neuromusculares\\_infectados\\_con\\_COVID-19](https://www.researchgate.net/publication/343253835_Fisioterapia_Respiratoria_en_pacientes_con_Enfermedades_Neuromusculares_infectados_con_COVID-19)
- Gómez, A., López, A. M., Villelabeitia, K., & Morata., A. B. (7 de 04 de 2020). *SORECAR*. Obtenido de [http://www.sorecar.net/index\\_htm\\_files/COVID-19%20Actualizacion%20Rehabilitacion%20Respiratoria.pdf](http://www.sorecar.net/index_htm_files/COVID-19%20Actualizacion%20Rehabilitacion%20Respiratoria.pdf)
- Gonzalez-Gerez, J. J., Bernal-Utrera, C., Anarte-Lazo, E., Garcia-Vidal, J. A., Botella-Rico, J. M., & Rodriguez-Blanco., C. (29 de 06 de 2020). Obtenido de [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7322707/Therapeutic pulmonary telerehabilitation protocol for patients affected by COVID-19, confined to their homes.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7322707/Therapeutic_pulmonary_telerehabilitation_protocol_for_patients_affected_by_COVID-19,_confined_to_their_homes.)
- Lazzeri, M., Lanza, A., Bellini, R., Bellofiore, A., & Colombo, A. (2020). Obtenido de [https://www.monaldi-archives.org/index.php/macd/article/view/1285/Respiratory physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting](https://www.monaldi-archives.org/index.php/macd/article/view/1285/Respiratory_physiotherapy_in_patients_with_COVID-19_infection_in_acute_setting)

- Lee, R. M., Geak Poh Tan, S. H., Ling, L. M., Choy, C. Y., Chotirmall, S. H., Abisheganaden, J., . . . Wong, Y. L. (07 de 2020). *PubMed*. Obtenido de <https://www.annals.edu.sg/pdf/49VolNo7Jul2020/V49N7p509.pdf>
- Lista-Paza, A., González-Doniza, L., & Souto-Camba, S. (2020). *Elsevier*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-articulo-que-papel-desempena-fisioterapia-pandemia-S0211563820300481>
- Lozano, R. R., Ojeda, M. A., Martínez, M. M., & Espinosad, N. S. (08 de 2020). Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7245228/>
- M, H., Abdel-Hamida, Rizkb, H. I., & Magdy, S. (3 de 2 de 2021). Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S>
- Martinez-pizarro, S. (2020). *Elseiver*. Obtenido de <https://bmjopen.rehabilitacionrespiratoria.en.pacientes.con.covid.19>
- Mera, T. A., Menéndez, G. G., & Luna, L. M. (06 de 11 de 2020). Obtenido de Evaluación fisioterapéutica de la condición funcional respiratoria en pacientes post Covid-19 mediante entornos virtuales. *RECIMUNDO*, 4(4), 249-258. <https://doi.org/10.26820/recimundo249-258>
- Ortiz-Núñez, R. (05 de 06 de 2020). *Scielo*. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S230/analisis/metrico](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S230/analisis/metrico)
- Palermo, A. E., Cahalin, L. P., & Nash, M. S. (31 de 08 de 2020). Obtenido de [https://www.nature.com/articles/s41394-020-00337-7/A case for inspiratory muscle training](https://www.nature.com/articles/s41394-020-00337-7/A%20case%20for%20inspiratory%20muscle%20training).
- Pancera, S., Bianchi, N. C., Porta, R., Galeri, S., Carrozza, M. C., & Villafañe., J. H. (2 de 2020). *PMC*. Obtenido de [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7864598/Feasibility of subacute rehabilitation for mechanically ventilated patients with COVID-19 disease/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7864598/Feasibility%20of%20subacute%20rehabilitation%20for%20mechanically%20ventilated%20patients%20with%20COVID-19%20disease/)
- RAMIREZ, i. A., BOZZOLO, E. P., CASTELLI, E., & MARINOSCI., A. (30 de 09 de 2020). *Minerva* . Obtenido de <https://www.minervamedica.it/en/journals/minervamedica/article.php?cod=R10Y9999N00A20093002>

- salud, O. P. (2020). Obtenido de <https://www.paho.org/es/documentos/consideraciones-relativas-rehabilitacion-durante-brote-covid-19>
- Sancho, P., Gandarias, P., González, ..., & Gurumetaa, A. (9 de 08 de 2020). Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7346828/>
- Sandhu, H., Bruce, J., Sheehan, B., McWilliams, D., Yeung, J., Jones, C., . . . Guck., J. (6 de 1 de 2020). Obtenido de <https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-020-04978-9>
- SEPAR., Á. d. (20 de 04 de 2020). Obtenido de [http://svme.fr.com/wp-content/uploads/2020/04/AFR\\_RECOMENDACIONES-COVID19-V2\\_FINAL\\_20042020.pdf](http://svme.fr.com/wp-content/uploads/2020/04/AFR_RECOMENDACIONES-COVID19-V2_FINAL_20042020.pdf)
- Shan, M. X., Tran, Y. M., Vu, K. T., & Eapen., B. C. (5 de 08 de 2020). Obtenido de [https://casereports.bmj.com/content/13/8/e237406/Postacute inpatient rehabilitation for COVID-19](https://casereports.bmj.com/content/13/8/e237406/Postacute%20inpatient%20rehabilitation%20for%20COVID-19)
- Tang, Y., Jiang, J., Shen, P., Li, M., You, H., Liu, C., . . . Feng., Z. (12 de 02 de 2021). Obtenido de [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33578552/Liuzijue is a promising exercise option for rehabilitating discharged COVID-19 patients/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33578552/Liuzijue%20is%20a%20promising%20exercise%20option%20for%20rehabilitating%20discharged%20COVID-19%20patients/).
- Thomas, P., Baldwin, C., Bissett, B., Boden, I., Gosselink, R., Granger, C. L., . . . Kho, M. E. (22 de 03 de 2020). Obtenido de [http://www.aefi.net/Portals/1/coronavirus/Physiotherapy\\_Guideline\\_COVID-19\\_V1\\_FINAL\\_SPANISH%20pdf%20pdf.pdf](http://www.aefi.net/Portals/1/coronavirus/Physiotherapy_Guideline_COVID-19_V1_FINAL_SPANISH%20pdf%20pdf.pdf)
- Wiertz, C. M., Vints, W. A., Maas, G. J., Rasquin, S. M., Horn, Y. Y., Dremmen, M. P., . . . Verbunt., J. A. (04 de 02 de 2021). Obtenido de [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33558860/COVID-19: patient characteristics in the first phase of post-intensive care rehabilitation/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33558860/COVID-19%3A%20patient%20characteristics%20in%20the%20first%20phase%20of%20post-intensive%20care%20rehabilitation/)
- Yan, H., Ouyang, Y., Wang, L., Luo, X., & Zhan., Q. (11 de 10 de 2020). Obtenido de [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7489687/Effect of respiratory rehabilitation training on elderly patients with COVID-19](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7489687/Effect%20of%20respiratory%20rehabilitation%20training%20on%20elderly%20patients%20with%20COVID-19)



## 7. ANEXOS

### 7.1 Anexo 1: Escala de PEDro.

Escala “Physiotherapy Evidence Database( PeDro)” para analizar la calidad metodológica de los estudios clínicos.

|            | <b>CRITERIOS</b>   | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
|------------|--|-----------|-----------|
| <b>1.</b>  | Los criterios de elección fueron específicos.  |           |           |
| <b>2.</b>  | Los sujetos fueron asignado al azar a los grupos.  |           |           |
| <b>3.</b>  | La asignación a los grupos fue encubierta.   |           |           |
| <b>4.</b>  | Los grupos tuvieron una línea de base similar en el indicador de pronóstico más importante.  |           |           |
| <b>5.</b>  | Hubo cegamiento para todos los grupos.   |           |           |
| <b>6.</b>  | Hubo cegamiento para todos los terapeutas que administraron la intervención.   |           |           |
| <b>7.</b>  | Hubo cegamiento de todos los asesores que midieron a menos un resultado clave.   |           |           |
| <b>8.</b>  | Las mediciones de al menos un resultado clave fueron obtenidas en más de 85% de los sujetos inicialmente ubicados en los grupos.   |           |           |
| <b>9.</b>  | Todos los sujetos medidos en los resultados recibieron el tratamiento o condición o 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. |           |           |
| <b>10.</b> | Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron reportados en al menos un resultado clave.  |           |           |
| <b>11.</b> | El estadístico provee puntos y mediciones de variabilidad para al menos un resultado clave.  |           |           |

## 7.2 Anexo 2: Escala de disnea Borg.

Utilizada para la medición subjetiva de este síntoma. Objetivo: comprobar si un grupo de pacientes experimenta una disminución en su percepción de la disnea tras un programa de reeducación respiratoria.

|     |                               |
|-----|-------------------------------|
| 0   | Sin disnea                    |
| 0,5 | Muy, muy leve, apenas se nota |
| 1   | Muy leve.                     |
| 2   | Leve                          |
| 3   | Moderada.                     |
| 4   | Algo severa                   |
| 5   | Severa                        |
| 6   |                               |
| 7   | Muy severa                    |
| 8   |                               |
| 9   |                               |
| 10  | Muy, muy severa (casi máximo) |
| .   | Máxima.                       |

## 7.3. Anexo 3: Prueba “levántate y anda (test get up and go)

- Paciente se sienta en una silla con brazos apoyados en piernas.
- Se le indica que se levante, camine 3 metros y vuelva a sentarse en la silla inicial

### Interpretación

- +20 segundos: normal
- -20 segundos riesgo de caída aumentado.

## 7.4 Anexo 4: Radiografía de tórax

Observar presencia de residuos pulmonares como secuela.

## 7.5 Anexo 5: Equipos de protección personal (EPP)