



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

Título: Efectos del método de Papworth en adultos con asma bronquial.

**Trabajo de Titulación para optar el título de Licenciada en Terapia Física y
Deportiva**

Autora:

Lady Mariuxi Pucha Amancha

Tutor:

MSc: María Belén Pérez García

Riobamba, Ecuador. 2022

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Pucha Amancha Lady Mariuxi, con cédula de ciudadanía 0605643386, autora del trabajo de investigación titulado: Efectos del Método Papworth en Adultos con asma bronquial, 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, 11 de junio del 2022



Pucha Amancha Lady Mariuxi
C.I 0605643386



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

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, **MSc. MARÍA BELÉN PÉREZ GARCÍA** 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 **EFFECTOS DEL MÉTODO PAPWORTH EN ADULTOS CON ASMA BRONQUIAL**, elaborado por la señorita **LADY MARIUXI PUCHA AMANCHA** 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, junio, 2022

Atentamente,

MSc.. Maria Belén Pérez García
DOCENTE TUTOR



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: **EFFECTOS DEL MÉTODO PAPWORTH EN ADULTOS CON ASMA BRONQUIAL**; presentado por **LADY MARIUXI PUCHA AMANCHA** y dirigido por la **MSc. MARÍA BELÉN PÉREZ GARCÍA** 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. María Belén Pérez García
TUTOR

MSc. Gabriela Romero Rodríguez
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE
GRADO

MSc. Carlos Vargas Allauca
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE
GRADO

Riobamba, junio, 2022

CERTIFICADO ANTIPLAGIO



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

Riobamba 30 de mayo del 2022
Oficio N° 162-URKUND-CU-CID-TELETRABAJO-2022

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 Belén Pérez García**, 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- 131176531	Efectos del método Papworth en adultos con Asma Bronquial	Pucha Amancha Lady Mariuxi	3	x	

Atentamente,

CARLOS GAFAS GONZALEZ
Firmado digitalmente por CARLOS GAFAS GONZALEZ
Fecha: 2022.05.30 12:50:44 -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.

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación se la dedico a Dios por acompañarme en todo momento y nunca dejarme caer en las situaciones más difíciles. A mis padres, hermana, y toda mi familia por estar al pendiente y confiar siempre en mí, por alentarme y apoyarme no solo económicamente sino emocionalmente para cumplir con cada uno de mis objetivos.

Dedico también a mis angelitos que están en el cielo ya que siempre me cuidan y me ayudan a ser fuerte en situaciones difíciles sé que están contentos de verme cumplir con uno más de mis objetivos y que desde ahí van a seguir guiándome para seguir adelante.

Lady Mariuxi Pucha Amancha

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bríndame la fuerza necesaria para salir adelante y guiarme en todo mi proceso académico. A mis padres, hermana por ser mi pilar fundamental que siempre me han brindado su apoyo incondicional en todo momento y me han acompañado a lo largo de mi vida Universitaria, agradecerles por enseñarme valores como la responsabilidad, el respeto y la humildad porque sin ello no estaría cumpliendo con cada uno de mis objetivos.

Además, agradezco a los docentes de la carrera de Terapia Física y Deportiva por impartirnos sus conocimientos desde el primer momento en que iniciamos nuestra carrera universitaria y ayudarnos a ser buenos profesionales. Por último, agradezco infinitamente a mi tutora MgS. María Belén Pérez García por su predisposición en mi proceso de titulación, guiarme y estar pendiente en la elaboración de mi proyecto de investigación.

Lady Mariuxi Pucha Amancha

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.	12
2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.	13
2.1 Aparato respiratorio	13
2.2 Vías respiratorias bajas	13
2.3 Asma.	14
2.4 Etiología.....	14
2.5 Sintomatología	14
2.6 Diagnóstico	14
2.7 Rehabilitación respiratoria	15
2.8 Método de Papworth	15
3. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	15
3.1 Tipo de investigación.....	15
3.2 Método de la investigación	15
3.3 Técnicas de recolección de Datos	15
3.4 Población de estudio y tamaño de la muestra	16
3.5 Estrategia de búsqueda.....	16
3.6 Criterios de inclusión	16
3.7 Criterio de exclusión.....	16
3.8 Método de análisis y procesamiento de datos	16
3.9 Artículos científicos según la escala de PEDro	18

4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	26
4.1 Resultados.....	26
4.2 Discusión.....	36
5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	39
5.1 Conclusiones	39
5.2 Recomendaciones	40
6. BIBLIOGRAFÍA.....	41
7. ANEXOS.....	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Valoración con la escala de PEDro	18
Tabla 2: Efectos del método de Papworth en pacientes con asma	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1: Diagrama de Flujo	17
Ilustración 2: Análisis de artículos científicos por base de datos	24
Ilustración 3: Análisis de los artículos científicos por año de publicación	24
Ilustración 4: Análisis de los artículos científicos por puntuación de la escala de PEDro.....	25

RESUMEN

El proyecto de investigación se elaboró con la finalidad de investigar los efectos del Método de Papworth en adultos con asma bronquial a través de una recopilación de información bibliográfica actualizada en donde se realizó una selección minuciosa de la información que contengan las variables de estudio.

Se recopiló un total de 87 artículos que estaban relacionados con el tema de investigación los cuales fueron analizados minuciosamente y de esta manera se excluyeron ciertos estudios que no cumplían con los estándares determinados como: una calificación igual o mayor a en la escala de PEDro, estudios publicados hasta 10 años atrás, entre otros, obteniendo un total de 35 artículos científicos de bases de datos científicas y revistas de alto impacto que en su mayoría se encuentran en su idioma original el inglés y el español.

En los artículos científicos que fueron analizados se evidencia similitudes en los resultados que mencionan los autores al encontrar que el método de Papworth, es decir los entrenamientos respiratorios tiene beneficios en los pacientes que padecen de asma ya que mejora la calidad de vida, la función de los músculos respiratorios y disminuye la sintomatología.

Palabras claves: Entrenamiento respiratorio, Asma, Método de Papworth, Ejercicios de relajación, técnicas de respiración.

ABSTRACT

The research project was developed to investigate the effects of the Papworth Method in adults with bronchial asthma through a compilation of updated bibliographic information. A meticulous selection of the information contained in the study variables was carried out.

A total of 87 articles were collected that were related to the research topic, which were thoroughly analyzed. So, certain studies that did not meet the determined standards were excluded, as ratings equal to or greater than on the PEDro scale, studies published up to 10 years ago, and scientific articles were obtained from scientific databases and highimpact journals. They are in their original language, English and Spanish. In the scientific articles analyzed, similarities are evident in the results mentioned by the authors when finding that the Papworth method, that is, respiratory training, benefits patients with asthma since it improves the quality of life and the function of respiratory muscles and decreases symptoms.

Keywords: Respiratory training, Asthma, Papworth Method, Relaxation exercises, breathing techniques.

Reviewed by:



Firmado electrónicamente por:
**EDUARDO SANTIAGO
BARRENO FREIRE**

Lic. Eduardo Barreno Freire

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 0604936211

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.

Uno de los órganos importantes del sistema respiratorio es el músculo liso bronquial, el mismo que produce el estrechamiento agudo de las vías respiratorias en el asma, esto conlleva una obstrucción en la cavidad de los bronquios impidiendo el paso de aire a los alveolos, de tal forma que provoca una hiperventilación que se debe a una respiración disfuncional afectando así la salud de la persona.

El asma es una enfermedad respiratoria compleja que tiene impacto no solo en los pacientes sino también en sus familias. Esta enfermedad puede comenzar desde la niñez y llegar hasta la adultez, se caracteriza por hiperreactividad bronquial y obstrucción, ya sea total o parcial del flujo aéreo. Las causas siguen siendo poco conocidas, pero existen múltiples factores que juegan un papel importante en el desarrollo del asma como los factores genéticos, ambientales que ayudan a potenciar la inflamación, dentro de los factores ambientales incluyen productos microbianos, alimentos y alérgenos, estrés e infecciones, entre los principales síntomas del asma encontramos las sibilancias, exacerbaciones, disnea, tos y opresión torácica. (Hatice, Zahran, M, & Bailey, 2013)

Para un diagnóstico clínico se realiza una historia clínica la cual debe ser metódica y minuciosa donde se constata los síntomas y signos, exploración física y antecedentes familiares, y para un diagnóstico funcional se realizan pruebas basales que ayudan a cuantificar la gravedad de la enfermedad, se realizan pruebas de función respiratoria, concretamente una espirometría basal para medir los volúmenes y flujos pulmonares, los valores importantes a tomar en cuenta son: la capacidad vital forzada, el volumen espiratorio forzado y el flujo espiratorio forzado, además se realizan pruebas broncodinámicas que ayudan a determinar si la obstrucción bronquial es reversible y si existe cierto grado de hiperreactividad bronquial.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2013, estimó que 235 millones de personas padecían de asma a nivel mundial, enfermedad crónica más común que se evidencia en personas de todas las edades y de todos los estratos sociales, siendo otra de las causas de muerte especialmente en la población adulta. (National Institute for Health and Care Excellence, 2017)

El asma tiene una alta prevalencia en países de Latinoamérica con una media del 17%, pero con fluctuaciones que entre los países que van de 5% en algunas ciudades de México a 30% en Costa Rica. La alta prevalencia de esta problemática lleva a una gran carga socioeconómica para la sociedad en general y para el sistema de salud por lo que se le considera al asma como un problema de Salud Pública. (Ocampo, Gaviria, & Sánchez , 2017, pág. 2).

En lo que respecta al Ecuador, en estudios realizados por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos INEC, en el año 2010 refieren un número de 3.275 casos de personas, de todas las edades, con asma; determinando que las causas importantes son la

contaminación ambiental, cambios en el estado de vida, y, factores genéticos. (Barragan, 2015, pág. 7). En la actualidad Ecuador no cuenta con investigaciones científicas que demuestren que los métodos o técnicas respiratorias como el método de Papworth son utilizadas para tratar a los pacientes con asma, enfermedad que afecta a una gran parte de la población sin importar edad, sexo, y raza. La aplicación de este método mejoraría la calidad de vida de las personas que padecen de problemas respiratorios ya que tiene múltiples beneficios para la salud, permitiendo que el paciente tenga una mejor calidad de vida.

Dentro de los programas de educación terapéutica y rehabilitación respiratoria tenemos varias técnicas que favorecen a mejorar la salud de las personas como; el Método de Papworth, Buteyko y Yoga, estas técnicas tienen algunas similitudes, entre ellas, ayuda a la modificación del patrón de la respiración, la contención de la respiración (apnea) y la relajación, es decir, combinación de ejercicios de acuerdo a la necesidad de cada paciente.

El método de Papworth está constituido por un conjunto de ejercicios respiratorios que tienen como objetivo la reeducación de la respiración para conseguir, sobre todo, un mejor control de la hiperventilación, percepción y la hiperinflación ocurridas durante las exacerbaciones del paciente. Además, el conjunto de estos ejercicios tiene como fin reducir la utilización de la musculatura accesoria y los bloqueos respiratorios, de esa manera se obtendrá buenos resultados en los pacientes con estas afecciones. (Gimeno-Santosa & Viláro, 2016)

El objetivo del estudio es analizar los efectos del método de Papworth en adultos con asma bronquial mediante una recopilación de información bibliográfica.

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.

2.1 Aparato respiratorio

El aparato respiratorio está constituido por las vías aéreas y por los pulmones, en las vías aéreas diferenciamos la vía aérea superior, que va desde la nariz hasta las cuerdas vocales, e incluye la faringe y la laringe, y la vía aérea inferior, formada por la tráquea, los bronquios y sus ramificaciones. Además, el aparato respiratorio cumple una función vital para el ser humano como es llevar el oxígeno O₂ hasta los alveolos donde se realiza el intercambio gaseoso para la oxigenación de la sangre.

2.2 Vías respiratorias bajas

Pulmón, se encuentran en la caja torácica, a ambos lados del mediastino, el pulmón derecho es más grande que su homólogo izquierdo. Se encuentran cubiertos por la pleura visceral, que se introducen en las fisuras y demarcan los lóbulos, además son blandos, ligeros, esponjosos y tiene elasticidad para retraerse hasta en un tercio de su volumen. (Sánchez & Concha, 2018)

Bronquios, se localizan en el extremo inferior de la tráquea, que se dividen para formar los dos bronquios principales primarios derecho e izquierdo, cada bronquio principal, al entrar en los pulmones se van a dividir en ramas de menor calibre o bronquios lobulares (secundarios), que estos a su vez se dividen en los bronquios segmentarios (terciarios) que continúan ramificándose formando los bronquiolos terminales y respiratorios; cabe mencionar que los bronquiolos terminales son los que dan fin al espacio muerto anatómico, ya que en los bronquiolos respiratorios existe un intercambio gaseoso. (Asenjo & Pinto, 2017)

Alveolos: tienen forma semiesférica, están rodeados por los neumocitos tipo 1 que constituye un 95% de la superficie alveolar y es donde ocurre el intercambio gaseoso, el 5% están formado por neumocitos tipo 2 que constituye la superficie alveolar. (Sánchez & Concha, 2018)

2.3 Asma.

Es una enfermedad respiratoria heterogénea caracterizada por la inflamación crónica de las vías aéreas, produce varios síntomas y entre los principales están: dificultad para respirar, sibilancias, tos y sensación de obstrucción torácica, además de limitaciones obstructivas o reversibles de los flujos respiratorios; estos síntomas pueden variar en el tiempo y en la intensidad. (Meyer, Günther, Volmera, Taubea, & Baumann, 2015)

2.4 Etiología

Los desencadenantes del asma se deben a factores extrínsecos como los alérgenos, la actividad física, los contaminantes del aire e irritantes, como el humo, y dentro de los factores intrínsecos son de origen genético. (García de la Rubia & Pérez, 2016)

2.5 Sintomatología

Un estudio realizado en Cuba 2017 señala que, el espectro clínico del asma es muy variable pero la inflamación en las vías aéreas es un hecho constante, pues todos los pacientes lo presentan sin importar edad y gravedad; como respuesta a esta inflamación, las vías aéreas desarrollan hiperactividad caracterizada por la obstrucción respiratoria al flujo de aire. (Salvi, Ronika, Salvi, Barthwal, & Khandagale, 2014)

2.6 Diagnóstico

La evaluación inicial se basa en la historia clínica donde registramos todos los datos del paciente como los antecedentes personales y familiar, síntomas y examen físico; en la evaluación de la función pulmonar es importante realizar exámenes complementarios para la medición de la obstrucción del flujo de aire, como, una espirometría con broncodilatador; curva flujo-volumen, volúmenes pulmonares y un estudio de la fuerza muscular inspiratoria y espiratoria. Para el diagnóstico del asma se lo puede detectar en los volúmenes pulmonares como un aumento del volumen residual y de la capacidad pulmonar total; sin embargo, los

resultados normales no excluyen el asma y los resultados anormales no siempre significan que es asma, ya que, podrían ser indicadores de otras enfermedades respiratorias, por eso es discutible qué prueba o medida, o combinación de ellas, es la más efectiva para diagnosticar con precisión el asma. (National Institute for Health and Care Excellence, 2017)

2.7 Rehabilitación respiratoria

Hace referencia al conjunto de técnicas respiratorias que tienen como objetivo diseñar un plan de acción de tratamiento individualizado en función de la gravedad, edad y capacidad física del sujeto; los profesionales encargados de realizar estas técnicas son los fisioterapeutas, los mismos que van estar bajo la supervisión del médico rehabilitador y el neumólogo, además, es importante recomendar a los pacientes la práctica de ejercicios terapéuticos y administrar pautas sobre técnicas de autodrenaje y ventilación. (Barría , Holguin, & Wenzel, 2015)

2.8 Método de Papworth

Este método consta de ejercicios respiratorios y de relajación, que ayudarán a fomentar la respiración diafragmática y a que no se utilicen los músculos respiratorios accesorios, centra su acción en la hiperventilación y la hiperinflación, e incluye también la educación del paciente para enseñarle a manejar con reacciones físicas como el estrés, que interfieren con el patrón respiratorio. Un trabajo multidisciplinario disminuye significativamente la frecuencia respiratoria y la gravedad de los síntomas. (Everard & Reychler , 2017)

3. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.

3.1 Tipo de investigación

El proyecto de investigación es de tipo documental, porque se recopiló y seleccionó información a través de artículos científicos que correspondan a ensayos clínicos, donde se obtuvo información relevante acerca de los efectos del método de Papworth en los pacientes que padecen de asma.

3.2 Método de la investigación

El método de investigación que se utilizó es deductivo porque el análisis se lo realizó de lo general a lo particular, se estudió el asunto de forma global indagando sobre los efectos que tiene la técnica de Papworth en los adultos con asma bronquial y de esa manera se llegó a una conclusión en común.

3.3 Técnicas de recolección de Datos

- Recopilación de información
- Lectura

- Análisis profundo de la información

3.4 Población de estudio y tamaño de la muestra

En la investigación encontramos una población de pacientes que presentan asma bronquial los cuales hacen referencia a cada uno de los artículos científicos. El tamaño de la población de la muestra fue de 35 artículos científicos.

3.5 Estrategia de búsqueda

Como estrategia de búsqueda para el desarrollo del proyecto de investigación se utilizó varias bases de datos como: Scielo, SCOPUD, Researchgate google académico, Elsevier, Pubmed, Cochrane Library, la base de datos PEDro, ProQuest, en donde se adquirió un mínimo de 35 referencias bibliográficas sobre el tema.

Las palabras claves que se utilizó como estrategias de búsqueda son: “Effects of the Papworth method in adults with asthma”, “Relaxation exercises in asthmatics”, “Breathing exercises for asthma”, “Physiotherapy in patients with asthma”, “Respiratory retraining in asthmatics”, los artículos obtenidos en la investigación fueron calificados mediante la escala de PEDro (Physiotherapy Evidence Database) con una valoración igual o mayor que 6, además de operadores booleanos “AND” y “OR” siendo el más utilizado en la búsqueda de información.

3.6 Criterios de inclusión

- Artículos científicos o libros del 2012 en adelante.
- Artículos científicos que hablen de las variables de estudio.
- Artículos científicos puntuados en la escala de PEDro igual o mayor a 6 puntos.
- Artículos científicos que se encuentren en idiomas: español, inglés, portugués.

3.7 Criterio de exclusión

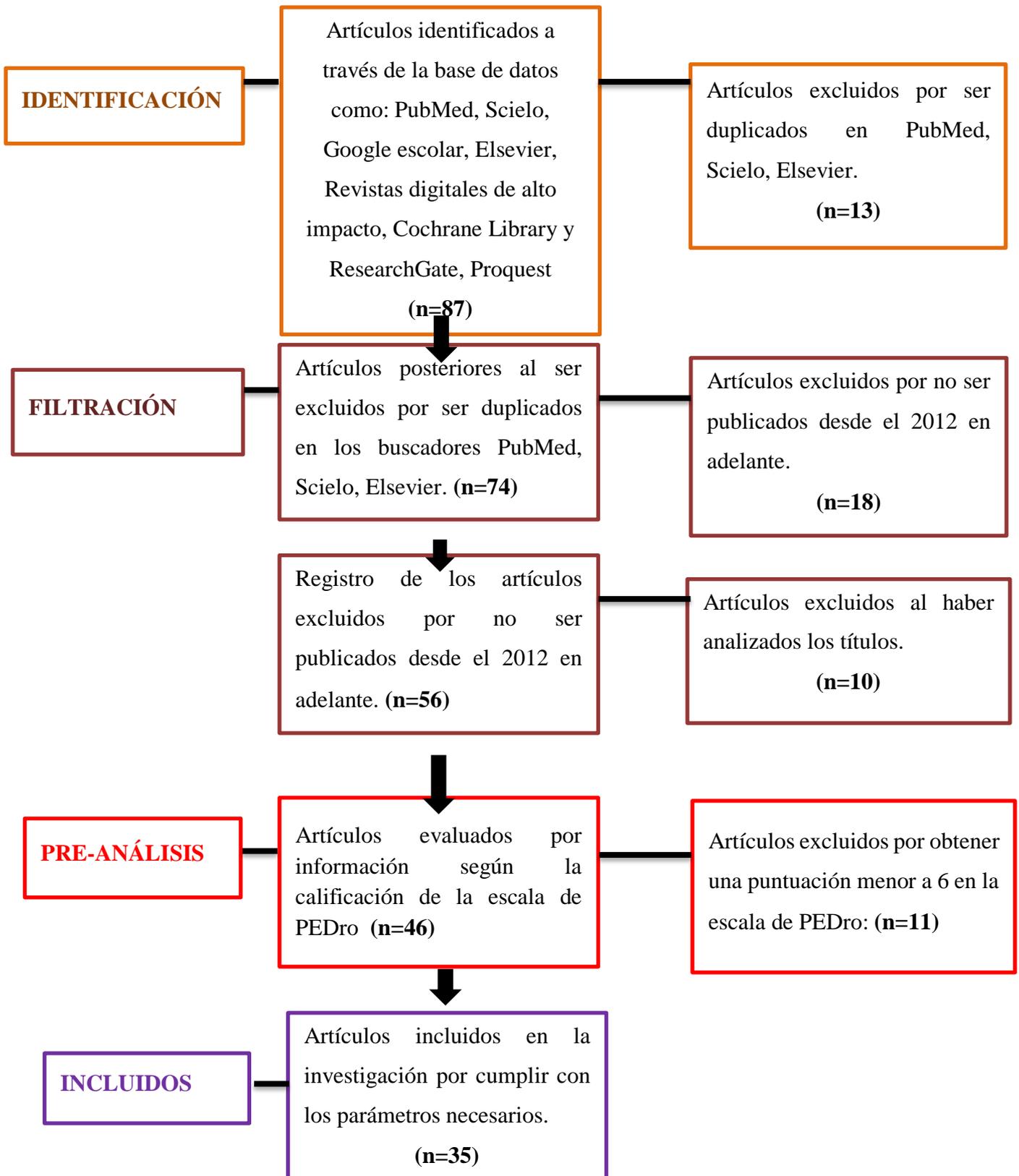
- Artículos científicos incompletos.
- Artículos científicos de difícil traducción.
- Artículos científicos duplicados.
- Artículos científicos que no se pueden descargar por estricto ingreso.

3.8 Método de análisis y procesamiento de datos

Como método de análisis se identificó artículos relacionados con la temática “Efectos del método de Papworth en adultos con asma bronquial” de los cuales se excluyó artículos que no tienen información optima y cuentan con una calificación menor a 6 en la escala de PEDro, además de excluir artículos que nos son publicados del año 2012 en adelante. En el procesamiento de datos se utilizó tablas las cuales facilitan el ordenamiento y la extracción de la información de cada ensayo clínico escogido, lo cual se han utilizado 2 tablas dispuestas de la siguiente manera: Tabla 1 “Valoración con la escala de PEDro” y la Tabla 2 “Efectos del método de Papworth en pacientes con asma”.

De esta manera se obtuvo datos relevantes de cada artículo como el autor, el año, tipo de estudio, población, intervención y resultados.

Ilustración 1: Diagrama de Flujo



Fuente: Adaptado de: Methodology in conducting a systematic review of biomedical research, (Ramírez, Vélez et al., 2013). Modificado por Lady Pucha.

3.9 Artículos científicos según la escala de PEDro

Tabla 1: Valoración con la escala de PEDro

Nº	Autor	Año	Título Original	Título en español	Base de Datos	Valor escala de PEDro
1	(Salvi et al., 2014)	2017	Effectiveness of pulmonary rehabilitation for patients with asthma: study protocol of a randomized controlled trial	Eficacia de la rehabilitación pulmonar para pacientes con asma: protocolo de estudio de un ensayo controlado aleatorizado	ProQuest	6
2	(Ebrahim et al., 2020)	2020	Comparative Study of Inspiratory Muscle Strength Training and Incentive Spirometer on Ventilatory Function in Postmenopausal Asthmatic Women	Estudio comparativo del entrenamiento de la fuerza muscular inspiratoria y el espirómetro de incentivo sobre la función ventilatoria en mujeres asmáticas posmenopáusicas.	ProQuest	7
3	(Bruton et al., 2017)	2017	Physiotherapy breathing retraining for asthma: a randomised controlled trial	Reentrenamiento respiratorio con fisioterapia para el asma: un ensayo controlado aleatorizado.	ELSEVIER	7
4	(Rosenfiel d et al., 2014)	2014	Controlling asthma by training of Capnometry-Assisted Hypoventilation (CATCH) vs slow breathing: a randomized controlled trial	Control del asma mediante el entrenamiento de hipoventilación asistida por capnometría (CATCH) frente a respiración lenta: un ensayo controlado aleatorio	PubMed	8
5	(Meyer et al., 2015)	2015	A 12-month, moderate-intensity exercise training program improves fitness and	Un programa de entrenamiento con ejercicios de intensidad moderada de 12 meses mejora el estado físico y la calidad de vida	PubMed	7

			quality of life in adults with asthma: a controlled trial	en adultos con asma: un ensayo controlado		
6	(Khandagale et al., 2014)	2021	A Randomized Control Trial of Treatment of Bronchial Asthma with Inhaled Salbutamol Combined with Pursed Lip Breathing	Un ensayo de control aleatorizado del tratamiento del asma bronquial con salbutamol inhalado combinado con respiración de labios.	ProQuest	6
7	(Eirini et al., 2017)	2017	The effect of a holistic self-management plan on asthma control.	El efecto de un plan de autocuidado integral en el control del asma.	PubMed	8
8	(Bidwell, et al., 2012)	2012	Yoga training improves quality of life in women with asthma	El yoga mejora la calidad de vida de las mujeres con asma	PubMed	6
9	(Venkatesan et al., 2013)	2013	Comparison of the effects of Buteyko and pranayama breathing techniques on quality of life in patients with asthma - a randomized controlled trial	Comparación de los efectos de las técnicas de respiración Buteyko y pranayama sobre la calidad de vida en pacientes con asma: un ensayo controlado aleatorio	PubMed	8
10	(Evaristo et al., 2014)	2014	Comparison between breathing and aerobic exercise on clinical control in patients with moderate-to-severe asthma: protocol of a randomized trial	Comparación entre respiración y ejercicio aeróbico en el control clínico de pacientes con asma moderada a grave: protocolo de un ensayo aleatorizado.	ResearchGate	8
11	(Evaristo et al., 2020)	2020	Effects of Aerobic Training Versus Breathing Exercises on Asthma Control: A Randomized Trial	Efectos del entrenamiento aeróbico frente a los ejercicios de respiración sobre el control del asma: un ensayo aleatorizado	PubMed	8

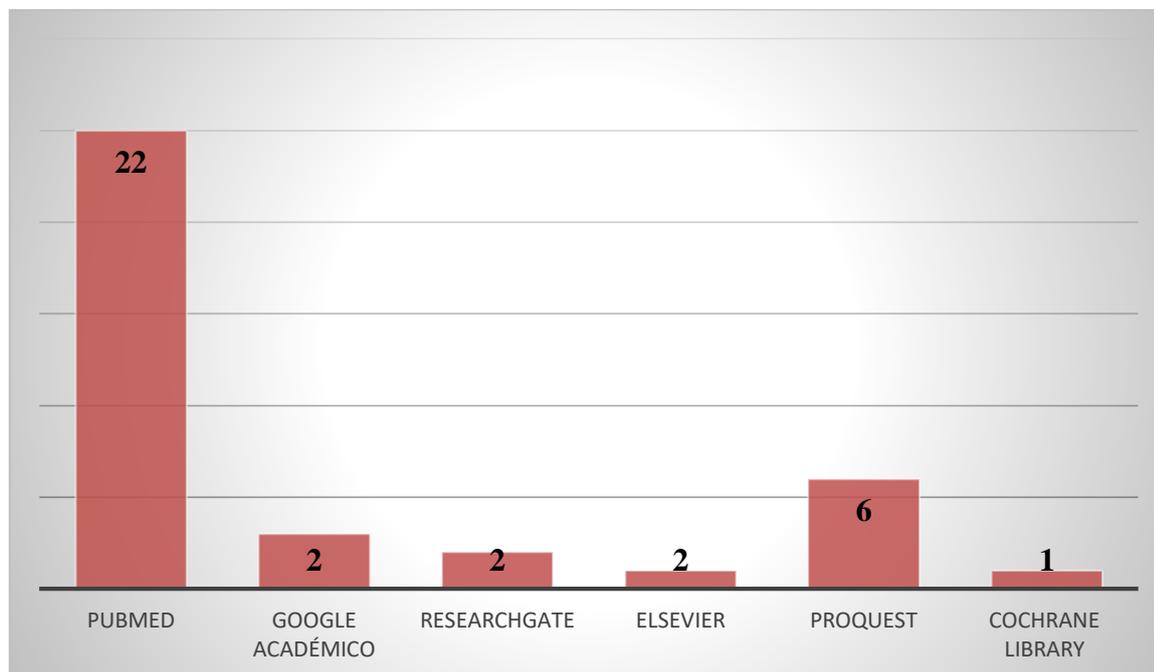
12	(Scichilone et al., 2012)	2012	Effects of exercise training on airway closure in asthmatics.	Efectos del entrenamiento físico sobre el cierre de las vías respiratorias en asmáticos.	Google académico	6
13	(Duruturk et al., 2018)	2018	Effect of Inspiratory Muscle Training in the Management of Patients with Asthma: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL	Efecto del entrenamiento de los músculos inspiratorios en el manejo de pacientes con asma: un ensayo controlado aleatorio.	PubMed	6
14	(Pourdowlatabad et al., 2019)	2019	The effectiveness of relaxation training in the quality of life and anxiety of patients with asthma.	La efectividad del entrenamiento en relajación en la calidad de vida y ansiedad de los pacientes con asma.	PubMed	6
15	(López et al., 2018)	2018	The effectiveness of combining inspiratory muscle training with manual therapy and a therapeutic exercise program on maximum inspiratory pressure in adults with asthma: a randomized clinical trial	La efectividad de combinar el entrenamiento de los músculos inspiratorios con la terapia manual y un programa de ejercicio terapéutico sobre la presión inspiratoria máxima en adultos con asma: un ensayo clínico aleatorizado	PubMed	7
16	(Meral et al., 2019)	2019	The Effect of Inspiratory Muscle Training on Asthma Control And Exercise Capacity in Adult Asthmatic Patients.	Efecto del entrenamiento de los músculos inspiratorios sobre el control del asma y la capacidad de ejercicio en pacientes adultos asmáticos	ProQuest	6
17	(Coulson et al., 2021)	2021	Breathing exercises in older adults with asthma: a blinded, randomized, placebo-controlled trial	Ejercicios de respiración en adultos mayores con asma: un ensayo ciego, aleatorizado y controlado con placebo	PubMed	7
18	(Sodhi et al., 2014)	2014	Assessment of the Quality of Life in Patients with Bronchial Asthma, Before and After Yoga: a Randomised Trial.	Evaluación de la calidad de vida en pacientes con asma bronquial, antes y después del yoga: un ensayo aleatorizado	ProQuest	7

19	(Dietrich et al., 2018)	2018	Speech-guided breathing retraining in asthma: A randomised controlled crossover trial in real-life outpatient settings	Reentrenamiento respiratorio guiado por el habla en el asma: un ensayo cruzado controlado aleatorio en entornos ambulatorios de la vida real.	ResearchGate	7
20	(Silva et al., 2013)	2013	Inspiratory Muscle Training for Asthma	Entrenamiento de los músculos inspiratorios para el asma.	PubMed	6
21	(Chung et al., 2021)	2021	12-Week Inspiratory Muscle Training Improves Respiratory Muscle Strength in Adult Patients with Stable Asthma: A Randomized Controlled Trial	El entrenamiento de los músculos Inspiratorios de 12 semanas mejora la fuerza de los músculos respiratorios en pacientes adultos con asma estable: un ensayo controlado aleatorizado	PubMed	7
22	(Bruton et al., 2013)	2013	The BREATHE study: Breathing REtraining for Asthma – Trial of Home Exercises. A protocol summary of a randomised controlled trial	El estudio BREATHE: Reentrenamiento de la respiración para el asma: prueba de ejercicios en el hogar. Un resumen del protocolo de un ensayo controlado aleatorizado	Google académico	6
23	(Raglin et al., 2015)	2015	Breathing retraining for African-American adolescents with asthma: a pilot study of a school-based randomized controlled trial	Reentrenamiento de la respiración para adolescentes afroamericanos con asma: un estudio piloto de un ensayo controlado aleatorio basado en la escuela	PubMed	6
24	(Franca et al., 2015)	2015	Aerobic training decreases bronchial hyperresponsiveness and systemic inflammation in patients with moderate or severe asthma: a randomised controlled trial	El entrenamiento aeróbico disminuye la hiperreactividad bronquial y la inflamación sistémica en pacientes con asma moderada o grave: un ensayo controlado aleatorizado.	PubMed	7
25	(Sanz, y otros, 2020)	2020	Effect of a combined exercise program on physical fitness, lung function, and quality of life in patients with controlled asthma	Efecto de un programa de ejercicio combinado sobre la aptitud física, la función pulmonar y la calidad de vida en pacientes con asma	PubMed	7

			and exercise symptoms: A randomized controlled trial.	controlada y síntomas de ejercicio: un ensayo controlado aleatorio		
26	(Arden et al., 2019)	2019	Evaluation of a breathing retraining intervention to improve quality of life in asthma: quantitative process analysis of the BREATHE randomized controlled trial	Evaluación de una intervención de reentrenamiento respiratorio para mejorar la calidad de vida en el asma: análisis cuantitativo del proceso del ensayo controlado aleatorio BREATHE	Cochrane Library	6
27	(Thomas et al., 2017)	2017	A randomised controlled study of the effectiveness of breathing retraining exercises taught by a physiotherapist either by instructional DVD or in face-to-face sessions in the management of asthma in adults	Un estudio controlado aleatorizado de la efectividad de los ejercicios de reentrenamiento de la respiración enseñados por un fisioterapeuta, ya sea por DVD instructivo o en sesiones presenciales en el manejo del asma en adultos.	Pubed	7
28	(Arden et al., 2013)	2013	Patients' perceptions of the potential of breathing training for asthma: a qualitative study	Percepciones de los pacientes sobre el potencial del entrenamiento respiratorio para el asma: un estudio cualitativo	PubMed	6
29	(Bernabé et al., 2012)	2012	Respiratory rehabilitation: a physiotherapy approach to the control of asthma symptoms and anxiety	Rehabilitación respiratoria: un enfoque de fisioterapia para el control de los síntomas del asma y la ansiedad	Elsevier	6
30	(Lindhardt et al., 2017)	2017	Effects of Exercise and Diet in Nonobese Asthma Patients-A Randomized Controlled Trial.	Efectos del ejercicio y la dieta en pacientes con asma no obesos: un ensayo controlado aleatorio.	PubMed	7
31	(Cabral et al., 2018)	2018	Noninvasive ventilation and respiratory physical therapy reduce exercise-induced	La ventilación no invasiva y la fisioterapia respiratoria reducen el broncoespasmo	PubMed	7

			bronchospasm and pulmonary inflammation in children with asthma: randomized clinical trial	inducido por el ejercicio y la inflamación pulmonar en niños con asma: ensayo clínico aleatorizado		
32	(Martins et al., 2021)	2021	Efficacy of inspiratory muscle training on inspiratory muscle function, functional capacity, and quality of life in patients with asthma: A randomized controlled trial	Eficacia del entrenamiento de los músculos inspiratorios sobre la función de los músculos inspiratorios, la capacidad funcional y la calidad de vida en pacientes con asma: un ensayo controlado aleatorizado.	PubMed	7
33	(Milwaukee, 2020)	2020	Aerobic Training May Improve Asthma Control and Reduce Frequency of Rescue Medication Use: Aerobic training and breathing exercises for asthma control	El entrenamiento aeróbico puede mejorar el control del asma y reducir la frecuencia del uso de medicamentos de rescate: entrenamiento aeróbico y ejercicios de respiración para el control del asma.	ProQuest	6
34	(Majewski et al., 2015)	2015	Evaluation of a Home-Based Pulmonary Rehabilitation Program for Older Females Suffering from Bronchial Asthma	Evaluación de un programa de rehabilitación pulmonar en el hogar para mujeres mayores que sufren de asma bronquial.	PubMed	6
35	(Majd et al., 2020)	2020	A Feasibility Study of a Randomized Controlled Trial of Asthma-Tailored Pulmonary Rehabilitation Compared with Usual Care in Adults with Severe Asthma	Un estudio de viabilidad de un ensayo controlado aleatorio de rehabilitación pulmonar adaptada al asma en comparación con la atención habitual en adultos con asma grave.	PubMed	7

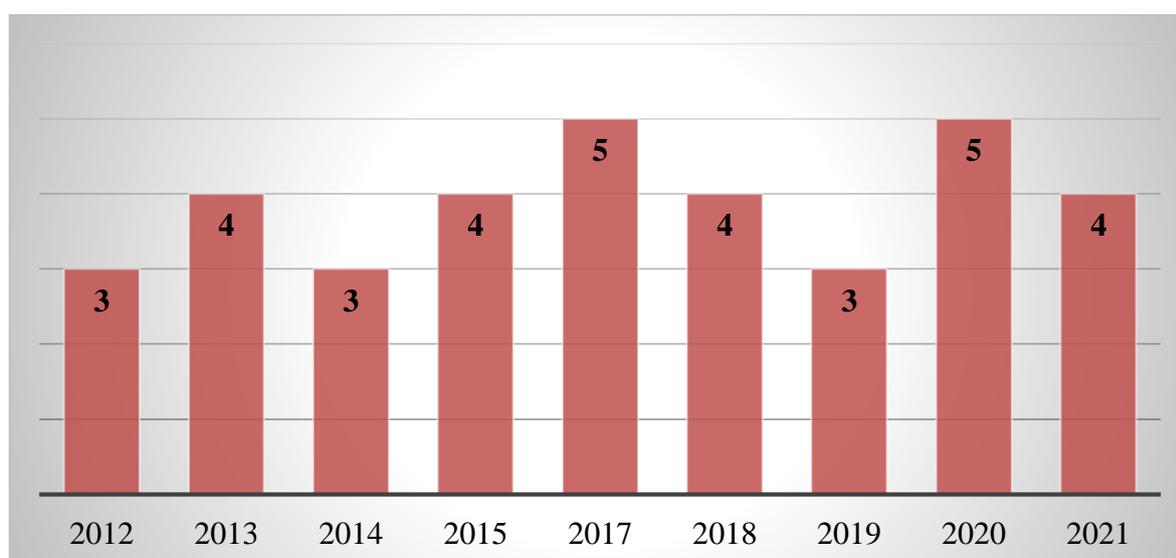
Ilustración 2: Análisis de artículos científicos por base de datos



Interpretación:

Los artículos científicos que se utilizan en la investigación fueron seleccionados de bases de datos científicas y académicas de gran impacto, las mismas que cumplen los criterios de inclusión mencionadas dentro del proyecto de investigación. Con un total de 35 ensayos clínicos, 22 son de la base de datos PubMed, 2 de Google académico, 2 de ResearchGate, 2 de Elsevier, 6 de ProQuest, y 1 de Cochrane Library.

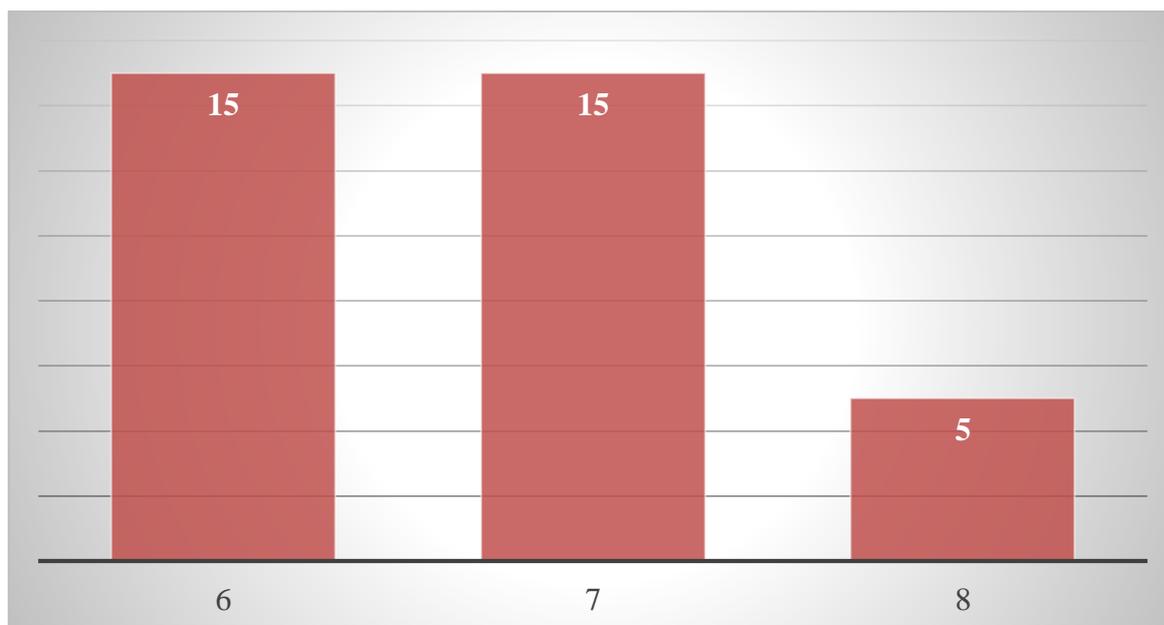
Ilustración 3: Análisis de los artículos científicos por año de publicación



Interpretación:

De los 35 artículos científicos seleccionados todos cumplen con el rango del tiempo establecido que fue del 2012 en adelante, de los cuales; 3 artículos fueron del 2012, del 2013, 3 del 2014, 4 del 2015, 5 del 2017, 4 del 2018, 3 del 2019, 5 del 2020 y 4 del 2021.

Ilustración 4: Análisis de los artículos científicos por puntuación de la escala de PEDro.



Interpretación:

De los 35 artículos utilizados en el proyecto de investigación todos cumplen con la puntuación requerida en la escala de PEDro que es igual o mayor a 6, en donde 15 artículos científicos tienen una puntuación de 6, 15 tienen una puntuación de 7 y 5 tienen una puntuación de 8.

4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

Tabla 2: Efectos del método de Papworth en pacientes con asma

Nº	Autores	Tipo de estudio	Población	Intervención	Resultados
1	(Salvi et al., 2014)	Ensayo clínico aleatorizado	120 pacientes	Programa de respiraciones diafragmáticas sobre los parámetros espirométricos en pacientes asmáticos e individuos normales	Se evidencia como efecto inmediato una mejoría en los parámetros de la función pulmonar después de una semana del protocolo de respiración diafragmática. En los individuos normales, la respiración diafragmática tiene un efecto beneficioso significativo. Los sujetos de ambos grupos que realizaron el programa de ejercicios durante una semana en comparación a los que no hicieron, hubo una diferencia significativa en el cambio de parámetros.
2	(Ebrahim et al., 2020)	Ensayo comparativo	40 pacientes	Fisioterapia torácica tradicional (entrenamiento de la respiración profunda, tos) y entrenamiento de los músculos inspiratorios.	Los resultados demuestran que el entrenamiento de los músculos inspiratorios aumenta la fuerza o resistencia de los músculos respiratorios, disminuye la gravedad de la disnea y mejora la capacidad de los individuos para realizar diferentes actividades diarias, además, mejora la capacidad de ejercicio funcional y la reducción de disnea en reposo y durante el ejercicio. Por lo tanto, se evidencia firmemente que el entrenamiento de los músculos inspiratorios tiene efectos positivos en el asma.
3	(Bruton et al., 2017)	Ensayo controlado aleatorizado	655 pacientes	Programa de reentrenamiento respiratorio ensañado por fisioterapeutas en pacientes asmáticos de 17 a 70 años.	Los resultados lograron demostrar que los programas de reentrenamiento respiratorio que contenía entrenamiento de la respiración diafragmática, respiraciones lentas, ejercicios simples de relajación ayudaron a mejorar la calidad de vida y los pacientes lo aceptaron como un buen método de intervención.

4	(Rosenfeld et al., 2014)	Ensayo controlado aleatorizado	120 pacientes	Los pacientes fueron asignados a realizar entrenamiento respiratorio asistido por capnometría y entrenamiento de respiración lenta y conciencia	Los resultados brindaron mejoras clínicamente significativas en el control del asma puesto que disminuyó el consumo de broncodilatadores, la frecuencia de los síntomas de asma semanales y los síntomas de exacerbación fueron reducidos desde el inicio hasta el postratamiento. Además, la calidad de vida física mejoró en ambos grupos.
5	(Meyer et al., 2015)	Ensayo controlado prospectivo pseudoaleatorio	21 pacientes	Programa de entrenamiento ambulatorio a largo plazo de fisioterapia respiratoria y terapia de ejercicio con una intensidad moderada.	Después de 1 año de realizar el programa de entrenamiento se identifica una mejoría clínicamente relevante en los pacientes que participaron en la intervención, se observan cambios positivos en la aptitud cardiorrespiratoria y en la calidad de vida relacionada con la salud.
6	(Khanda gale et al., 2014)	Ensayo de control aleatorizado	60 pacientes	Entrenamiento de la respiración con labios fruncidos y el salbutamol inhalado solo en la tasa de flujo espiratorio máximo.	Realizar el entrenamiento de la respiración con labios fruncidos después de la inhalación de salbutamol mejora la broncodilatación en los pacientes asmáticos, además, la respiración con labios fruncidos tiene un efecto broncodilatador y resulta efectivo para el mejor control de los síntomas del asma.
7	(Eirini et al., 2017)	Ensayo clínico controlado	24 pacientes	Plan de automanejo integral e individualizado sobre el control del asma.	Los resultados demuestran una mejoría continua de 1 año en la autoeficacia del control del asma y la reducción de la hiperventilación. Se evidencia que el plan ayuda a los pacientes a lidiar con las limitaciones que experimentan por sí mismos a diario, los resultados de los intervenidos refieren evidencias positivas a través de una prueba de control del asma. (ACT).
8	(Bidwell, et al., 2012)	Ensayo controlado aleatorizado	19 pacientes	Entrenamiento de posturas de relajación y técnicas de respiración, inhalaciones y exhalaciones profundas,	Los resultados demuestran importantes ramificaciones clínicas puesto que mejoraron la calidad de vida en aquellos pacientes asmáticos con síntomas leves a moderados, además, se evidencia una mejor profundización de la respiración que hace uso a una mayor capacidad pulmonar y los pacientes

				reclutamiento secuencial del abdomen y las áreas superior e inferior del tórax para hacer uso de la capacidad pulmonar total.	mejoran el volumen corriente permitiendo que afronten de buena manera un ataque del asma.
9	(Venkatesan et al., 2013)	Ensayo controlado Aleatorio	120 pacientes	Aplicación de 2 métodos Buteyko (contención de la respiración “control-pausa” intercalados con respiración superficial) y Pranayama (respiraciones diafragmáticas, torácicas)	Las características basales son similares en los 3 grupos: Buteyko, Pranayama y el grupo de control. El grupo de Buteyko indica mejores tendencias de mejora en la puntuación total del Cuestionario de calidad de vida del asma que Pranayama y en grupo control y en comparación entre los grupos de pranayama y control, pranayama mostró una mejora significativa en la puntuación total del Cuestionario de la calidad de vida.
10	(Evaristo et al., 2014)	Ensayo clínico prospectivo, comparativo, ciego y aleatorizado	48 pacientes	Programas educativos de ejercicios aeróbicos y respiraciones de relajación.	Los resultados de las dos técnicas aplicadas muestran que los ejercicios aeróbicos mejoran la calidad física de la vida diaria de los pacientes, reducen los niveles de inflamación de las vías respiratorias, la disnea, la incidencia de broncoespasmo inducido por el ejercicio y el uso de corticosteroides. Por otro lado, los ejercicios respiratorios demuestran una mejora en el flujo espiratorio máximo, los síntomas de asma y reduce los niveles de síntomas de hiperventilación, ansiedad y depresión.
11	(Evaristo et al., 2020)	Ensayo clínico aleatorizado	54 pacientes	Programa de entrenamiento aeróbico y ejercicios respiratorios.	Los resultados demuestran que tanto el entrenamiento aeróbico como el ejercicio de respiración son terapias adyuvantes apropiadas para mejorar el control del asma, los pacientes tienen días sin síntomas de asma, angustia psicológica e inflamación de las vías respiratorias. Además, los participantes en el entrenamiento aeróbico evidencian un control más duradero y menor uso de medicación.

12	(Scichilone et al., 2012)	Ensayo clínico aleatorizado	15 pacientes	Programa de entrenamiento físico de 10 semanas sobre el cierre de las vías aéreas en pacientes asmáticos.	Luego de las 10 semanas de entrenamiento los resultados muestran claramente que se puede modular las respuestas de las vías respiratorias a los broncoconstrictores en los pacientes con asma. Los hallazgos actuales demuestran un papel beneficioso del ejercicio en la reducción del grado de hiperreactividad de las vías respiratorias en asmáticos leves, abriendo una nueva área de intervención en el manejo del asma.
13	(Duruturk et al., 2018)	Ensayo controlado aleatorizado	38 pacientes	Técnicas de higiene bronquial y entrenamiento respiratorio que incluye control de la respiración, respiración con labios fruncidos, ejercicios de respiración diagramática y expansión torácica.	Después de la intervención los resultados del entrenamiento de la fuerza de los músculos inspiratorios conducen a mejoras en el rendimiento de los músculos respiratorios, la capacidad de ejercicio, las actividades de la vida diaria, la calidad de vida relacionada con la salud y una mayor disminución de la sensación de disnea y fatiga. Los resultados demuestran mejoras en la capacidad funcional y en la prueba de distancia en caminata de seis minutos.
14	(Pourdozwlat et al., 2019)	Ensayo controlado aleatorizado	30 pacientes	Método de relajación de Papworth con 5 áreas de entrenamiento que son: uso del músculo diafragmático, uso de la respiración nasal, control del estrés y la ansiedad, uso de técnicas apropiadas de respiración y relajación en las actividades diarias.	Luego de la intervención con la técnica de Papworth se evidencia una reducción de la ansiedad, mejora de la calidad de vida, control de los síntomas del asma y cambios en el estado de ánimo del paciente. Además, la técnica demuestra una mejora en la función personal como la salud general, el rendimiento físico, la salud mental, el rendimiento social y se evidencia una mayor relajación muscular.
15	(López et al., 2018)	Ensayo clínico aleatorizado	43 pacientes	Entrenamiento de los músculos inspiratorios combinado con terapia	El estudio tiene 2 variables de aplicación y los resultados demuestran que el protocolo de entrenamiento de los músculos inspiratorios combinado con un

				Manuel y programa de ejercicios terapéuticos en grupo.	programa de terapia manual y ejercicio terapéutico es más efectivo que el entrenamiento de los músculos inspiratorios.
16	(Meral et al., 2019)	Ensayo aleatorizado	19 pacientes	Programa de ejercicios respiratorios con labios fruncidos, respiración diafragmática, respiraciones profundas.	Los resultados demuestran que el efecto de los ejercicios respiratorios sobre la capacidad de ejercicio y el control del asma se vió afectado positivamente y que este programa de ejercicios debe ser de al menos 4 semanas ya que la presión inspiratoria máxima y la prueba de control del asma son más significativos.
17	(Coulson et al., 2021)	Ensayo ciego, aleatorizado y controlado	90 pacientes	Ejercicios de respiración con 3 tipos de técnicas de respiración: técnica de Pranayama, respiración diafragmática y respiraciones con labios fruncidos.	El programa desarrollado fue aceptable para la mayoría de los sujetos y casi el 90% lo recomendaría. Los sujetos de este estudio encontraron casi universalmente que los ejercicios de respiración son beneficiosos y que los efectos secundarios de la intervención son mínimas.
18	(Sodhi et al., 2014)	Ensayo aleatorizado	120 pacientes	Programa de ejercicios de respiración profunda, respiración de limpieza y movimientos respiratorios rápidos y profundos durante 8 semanas.	Los resultados indican que el programa de ejercicios de respiración en los pacientes con asma bronquial mejora significativamente la puntuación de la calidad de vida, especialmente los dominios de los síntomas, actividades diarias, y ambientales, además, controla la frecuencia respiratoria en los pacientes por lo que permite la relajación de los músculos de la respiración.
19	(Dietrich et al., 2018)	Ensayo cruzado controlado aleatorio	63 pacientes	Programas de respiración guiados por fisioterapeutas como el método de Papworth, método de Buteyko y el habla	Los resultados confirman que los programas de respiración son un método comúnmente eficaz para pacientes con asma y que el (ATS) habla terapéutica antroposófica mejora significativamente el control del asma y la calidad de vida en los pacientes que lo padecen. Los efectos secundarios fueron menores y ocurrieron raramente.

				terapéutica antroposófica (ATS)	
20	(Silva et al., 2013)	Ensayos controlados aleatorizados	113 pacientes	Programas para el entrenamiento de los músculos inspiratorios.	Los resultados en los pacientes que participaron en los programas de entrenamiento respiratorio demuestran que existe un aumento significativo en la fuerza de los músculos inspiratorios comprobada a través de la presión inspiratorio máxima y una mejora en la calidad de vida de los pacientes.
21	(Chung et al., 2021)	Ensayo controlado prospectivo aleatorizado	70 pacientes	Programa de entrenamiento de los músculos inspiratorios y ejercicios respiratorios convencionales enfocados en estimular la respiración nasal y diafragmática, ejercicios para fortalecer los músculos abdominales y diafragmáticos.	Los resultados demuestran que los pacientes con asma que participaron en los programas presentan efectos similares en función pulmonar, control del asma, capacidad funcional y actividad física. Sin embargo, los participantes del programa de entrenamiento de los músculos Inspiratorios superan a los participantes del programa de ejercicios respiratorios convencionales en la fuerza de los músculos inspiratorios.
22	(Bruton et al., 2013)	Ensayo controlado Aleatorizado	585 pacientes	Ejercicios de respiración con reducción de la frecuencia respiratoria y/o el volumen corriente y entrenamiento de relajación. Uso de intervenciones educativas grabadas en video o en DVD.	Los ejercicios de entrenamiento respiratorio enseñados por un paquete educativo que consiste en un DVD instructivo dan como resultados mejoras clínicamente importantes en la calidad de vida de los pacientes y en el control de los síntomas del asma.

23	(Raglin et al., 2015)	Ensayo controlado aleatorizado	33 pacientes	Programas de respiración diafragmática, técnicas específicas para el asma visualización guiada, y relajación muscular progresiva.	Los resultados demuestran que el reentrenamiento de la respiración es una intervención factible, aceptable y potencialmente eficaz para mejorar los síntomas del asma, además, ayuda en el control del asma y la calidad de vida, por último, disminuye el estado de ansiedad.
24	(Franca et al., 2015)	Ensayo controlado aleatorizado	58 pacientes	Programa educativo de ejercicios de respiración y entrenamiento aeróbico.	Después de las 12 semanas de realizar el programa de entrenamiento aeróbico y ejercicios de respiración los resultados demuestran que reduce la hiperreactividad bronquial, mejora la exacerbación del asma en adultos con asma persistente de moderada a grave. Además, el ejercicio aeróbico mejora la calidad de vida y el control clínico en pacientes con peor control del asma.
25	(Sanz, y otros, 2020)	Ensayo controlado aleatorizado	53 pacientes	Programa de ejercicios individualizados de resistencia y aeróbicos.	Los resultados demuestran que el programa de 12 semanas de entrenamiento con ejercicios combinados de resistencia y aeróbicos mejora el estado cardiorrespiratorio y la fuerza muscular en los pacientes con asma controlada y síntomas de ejercicio. Además, contribuye al bienestar de los pacientes durante las actividades de la vida diaria.
26	(Arden et al., 2019)	Ensayo controlado aleatorizado	393 pacientes	Ejercicios de respiración nasal, diafragmática y respiraciones lentas y de relajación entregado por DVD versus presencial con un fisioterapeuta.	Los pacientes asignados para el entrenamiento presencial por un fisioterapeuta tienen resultados más positivos en su reentrenamiento respiratorio, como la disminución de los síntomas del asma, y una mejor calidad de vida. El entrenamiento de la respiración entregado cara a cara conduce a un mayor disfrute y más práctica en comparación con un DVD y un folleto.
27	(Thomas et al., 2017)	Ensayo controlado aleatorio	655 pacientes	Reentrenamiento respiratorio autoguiado por un DVD con explicación e ilustración detalladas de los ejercicios de respiración,	Se evidencia mejoras significativas en el grupo que fue guiado mediante un DVD en comparación con el grupo que recibió fisioterapia presencial. Las evaluaciones del proceso indican que el reentrenamiento respiratorio mejora la calidad de vida y reducen los costos de atención médica en adultos con

				con imágenes. Los ejercicios comprendían una ilustración y un entrenamiento en respiración diafragmática, respiración nasal, respiración lenta, apnea controlada y ejercicios simples de relajación.	asma cuya condición sigue sin controlarse a pesar de la terapia farmacológica estándar.
28	(Arden et al., 2013)	Ensayo cualitativo	29 pacientes	Entrevistas semiestructuradas sobre la aplicación de ejercicios de respiración para el tratamiento del asma.	Los pacientes consideran positivamente la idea del entrenamiento respiratorio como un tratamiento familiar no farmacológico que les ayuda a respirar fácilmente y reduce su dependencia de la medicación, los ejercicios de respiración ofrecen una terapia adyuvante prometedora que mejora la calidad de vida de la persona.
29	(Bernabé et al., 2012)	Estudio cuantitativo, descriptivo y retrospectivo	38 pacientes	Programa de entrenamiento respiratorio con labios fruncidos, maniobras de terapia pasiva espiratoria manual, respiraciones diafragmáticas y maniobras inspiratorias.	Se evidencia grandes resultados con el programa aplicado en los pacientes asmáticos ya que mejora el control clínico de los síntomas del asma, los síntomas de la ansiedad y la calidad de vida relacionada con la salud. En particular, se observaron beneficios sustanciales en pacientes gravemente comprometidos.
30	(Lindhardt et al., 2017)	Ensayo controlado aleatorio	125 pacientes	Ejercicios interválicos de alta intensidad combinado con la dieta para el control del asma en pacientes no obesos.	Los resultados demuestran que los pacientes mejoran el control del asma y la calidad de vida en pacientes no obesos, además, no afecta la inflamación de las vías respiratorias, la hiperreactividad de la vía respiratoria y los marcadores de inflamación sistemática de bajo grado.

31	(Cabral et al., 2018)	Ensayo clínico aleatorizado controlado y ciego.	68 pacientes	Tratamiento con ventilación no invasiva combinado con ejercicios respiratorios.	Después del tratamiento se evidencia la reducción del proceso inflamatorio de las vías respiratorias y la mejora del control clínico demuestran la relevancia de la ventilación no invasiva en la población en periodos de estabilidad, lo que también conduce a la mejora de la calidad de vida por la reducción de los síntomas y limitaciones que impone el asma. Los ejercicios respiratorios reducen en menor grado la inflamación de las vías respiratorias.
32	(Martins et al., 2021)	Ensayo controlado aleatorizado	39 pacientes	Entrenamiento de los músculos inspiratorios en su fuerza y resistencia asociados a un programa educativo en pacientes con asma.	El estudio demuestra que después de 8 semanas de entrenamiento de los músculos inspiratorios asociados con un programa educativo en pacientes con asma controlado aumentan significativamente la fuerza y la resistencia de los músculos inspiratorios y mejora la calidad de vida de los pacientes.
33	(Milwaukee, 2020)	Ensayo controlado aleatorizado	54 pacientes	Programa de entrenamiento aeróbico y ejercicios respiratorios.	Los resultados demuestran una mayor reducción en el uso de medicamentos y una mejora clínicamente significativa en la puntuación del cuestionario de control del asma, además, mejora la calidad de vida relacionada con la salud, disminuye los síntomas del asma y la angustia psicológica.
34	(Majewski et al., 2015)	Ensayo aleatorizado	10 pacientes	Programa de rehabilitación pulmonar que incluye 8 ejercicios cada uno con una duración de 2 minutos y reparados por intervalos de 1 minuto.	Los resultados demuestran que el programa realizado en el hogar mejoró significativamente todas las funciones respiratorias y la presión inspiratoria máxima de los pacientes, entre los parámetros de la aptitud física, la caminata de 6 minutos y la flexibilidad de la parte inferior del cuerpo también mejoraron significativamente.
35	(Majd et al., 2020)	Ensayo controlado aleatorizado	61 pacientes	Rehabilitación pulmonar adaptada al asma versus la atención habitual.	Los resultados de los 51 pacientes que participaron en el grupo de rehabilitación pulmonar adaptada al asma demuestran mejoras en el rendimiento del ejercicio, la calidad de vida relacionada con la salud y el control del asma, pero los resultados del grupo de atención habitual en el asma no muestran cambios significativos.

Interpretación

De los 35 artículos científicos analizados la mayoría de los autores comparten semejanzas en sus resultados demostrando que el método aplicado tiene efectos positivos en los pacientes, puesto que mejoran su calidad de vida, y tienen un mejor control de los síntomas del asma. Además, el entrenamiento respiratorio, las respiraciones diafragmáticas y de relajación son los elementos principales del método de Papworth que han sido aceptados por los pacientes gracias a sus respuestas positivas los cuales se puede evidenciar en los estudios realizados por los autores mencionados anteriormente.

4.2 Discusión

El asma es una enfermedad respiratoria grave que se caracteriza principalmente por la inflamación de las vías aéreas lo que les produce una hiperreactividad bronquial y una obstrucción ya sea total o parcial del flujo aéreo, esta enfermedad se da por factores ambientales que incluyen inhalación de alérgenos o irritantes químicos y factores genéticos, entre los principales síntomas encontramos sibilancia, tos, disnea, opresión torácica entre otras.

Mediante esta investigación bibliográfica se evidencia la importancia del método de Papworth que se basa en entrenamientos respiratorios, respiraciones diafragmáticas, entrenamiento de relajación, integración de técnicas de respiración y relajación en la vida diaria y ejercicios en casa respaldados por instrucciones de audio grabados puesto que genera grandes beneficios al paciente haciendo que disminuya la hiperventilación y la hiperinflación, aumenta los niveles del CO₂ para reducir los efectos de la hipocapnia y algunos síntomas atribuyen al broncoespasmo. (Meyer et al., 2015).

Luego de analizar los artículos científicos en la tabla 2 se evidencia los resultados de cada ensayo clínico realizado sobre los entrenamientos respiratorios o Método de Papworth. Los autores (Salvi et al., 2014), (Bernabé et al., 2012), (Pourdowlat et al., 2019), (Coulson et al., 2021), (Dietrich et al., 2018), (Bruton et al., 2017), (Raglin et al., 2015), en sus estudios nos hablan del método de Papworth y técnicas coadyuvantes centrados en entrenamientos respiratorios, respiraciones diafragmáticas con énfasis en respirar por la nariz, entrenamiento de relajación, técnicas de respiración y relajación en la vida diaria, las cuales han logrado una disminución de la ansiedad, un mejor control de los síntomas del asma y cambios en el estado de ánimo del paciente. Además, la técnica demuestra una mejora en la salud mental, el rendimiento social y una gran relajación de los músculos inspiratorios.

Los autores (Ebrahim et al., 2020) (Venkatesan et al., 2013) (Evaristo et al., 2014) realizaron estudios comparativos, el primer estudio comparativo es sobre la fisioterapia torácica tradicional donde incluye entrenamiento de la respiración profunda y la tos versus el entrenamiento de los músculos inspiratorios donde se evidenció mejores resultados con el entrenamiento de los músculos inspiratorios ya que disminuye la gravedad de la disnea y aumenta la fuerza y resistencia de los músculos de la respiración. El segundo estudio se basa en 2 métodos como Buteyko que se basa en contenciones de la respiración intercalados con respiraciones profundas y Pranayama donde se utilizada respiraciones diafragmáticas y torácicas, los resultados de cada técnica son positivas en los pacientes porque indica una mejoría en la puntuación total del cuestionario de calidad de vida del asma. Por último, el tercer estudio es una comparación entre ejercicios de respiración y ejercicios aeróbicos donde los resultados de las dos técnicas aplicadas son positivas, con los ejercicios aeróbicos muestran mejoría en la calidad de vida, reducen los niveles de inflamación de las vías respiratorias, la disnea y la incidencia de broncoespasmo inducido por ejercicio, por otro lado los ejercicios respiratorios demuestran una mejora en el flujo espiratorio máximo, disminuyen los síntomas del asma, la ansiedad y depresión.

Los autores (Bruton et al., 2013) y (Thomas et al., 2017) realizaron un programa de ejercicios de entrenamientos respiratorios para el hogar enseñados por un paquete educativo que consiste en un DVD instructivo y folletos demostraron mejoras equivalentes a partir de ejercicios autoguiado como los programas audiovisuales digitales, estos programas son rentables y considerado como un método de intervención aceptable por los pacientes porque se evidencia mejoras clínicamente importantes en la calidad de vida relacionada con el asma y en el control del asma por encima de la atención habitual y de una magnitud similar pero a un costo menor.

Los estudios realizados por los autores (López et al., 2018), (Chung et al., 2021) quienes investigaron sobre el entrenamiento de los músculos inspiratorios con la terapia manual y con ejercicios respiratorios convencionales tiene una gran aceptación por los pacientes que sufren de asma porque se evidencia una mejora en la fuerza de la musculatura inspiratoria y capacidad pulmonar, además, existe una disminución de la fatiga muscular y en la sensación de disnea durante el ejercicio. De esa manera este estudio ha demostrado que agregar todas estas técnicas a un programa de entrenamiento respiratorio tiene mayores beneficios que trabajarlos de manera aislada.

Los programas de entrenamiento respiratorio combinados con ejercicios aeróbicos, entrenamiento de posturas de relajación, dieta y entrenamiento físico han sido realizadas por los autores (Bidwell et al., 2012), (Franca et al., 2015), (Majd et al., 2020), (Sanz et al., 2020), (Sodhi et al., 2014), (Scichilone et al., 2012), (Evaristo et al., 2020), (Meyer et al., 2015), (Lindhardt et al., 2017), (Milwaukee, 2020) y (Majewski et al., 2015) mencionan que los pacientes mejoran la profundización de la respiración que hace uso a una mayor capacidad funcional y mejoran el volumen corriente, reducen el grado de hiperreactividad bronquial, mejora la exacerbación del asma, el estado cardiorrespiratorio, la fuerza de los músculos respiratorios y la calidad de vida relacionada con la salud y el control del asma.

Los autores (Duruturk et al., 2018), (Meral et al., 2019), (Silva et al., 2013) y (Martins et al., 2021) realizaron un plan de entrenamiento de los músculos inspiratorios que incluyen control de la respiración, respiración con labios fruncidos, ejercicios de respiración diafragmática y expansión torácica mejorando el rendimiento de los músculos de la respiración, aumentando la fuerza de los músculos de la inspiración comprobada mediante la presión inspiratoria máxima, disminuyendo la sensación de disnea y fatiga, además, los resultados demostraron mejoras en la capacidad funcional y en la calidad de vida. (Eirini et al., 2017) en su estudio sobre un plan de automanejo integral e individualizado demuestra una gran mejoría en la autoeficacia, el control del asma, la reducción de la hiperventilación y ayuda a los pacientes a lidiar con las limitaciones que experimentan por sí mismos a diario, los resultados de los intervenidos refieren evidencias positivas a través de una prueba de control del asma (ACT).

(Rosenfield et al., 2014) y (Cabral et al., 2018) en sus estudios sobre el control del asma mediante el entrenamiento de hipoventilación asistida por capnometría frente a respiración lenta y la ventilación no invasiva han demostrado beneficios para el control del asma destinadas a

disminuir la frecuencia respiratoria, y el aumento PCO₂ que se asocia con mayores beneficios en aspectos de la función pulmonar y síntomas a largo plazo. El autor (Khandagale et al., 2014) en su estudio sobre el tratamiento del asma con salbutamol inhalado combinado con respiraciones demuestran que la respiración con labios fruncidos después de la inhalación de salbutamol mejora la broncodilatación en los pacientes y ayuda al control de los síntomas del asma.

5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Luego de culminar con la recopilación de información de artículos científicos sobre las variables de estudio, se concluyó que el asma bronquial es problema médico que afecta a niños, jóvenes y adultos sin importar raza, etnia o religión, la cual es causante de episodios de variada intensidad, duración, y frecuencia por ende los pacientes afectados presentan dificultades para respirar debido al estrechamiento de las vías respiratorias.

Se evidencia que el método de Papworth tiene grandes beneficios porque se enfoca principalmente en la respiración y posición correcta del paciente, además, incluye áreas de entrenamiento para el uso adecuado del músculo diafragmático en la respiración, control del estrés y técnicas respiración y relajación en las actividades de la vida diaria, la aplicación de todas estas áreas de entrenamiento ayudaron a controlar las condiciones estresantes como la ansiedad y la depresión, aumentan significativamente la fuerza y la resistencia de los músculos respiratorios, reducen los niveles de inflamación de las vías aéreas y por ende la disnea, disminuye la incidencia de broncoespasmo inducido por el ejercicio y el uso de corticosteroides.

Finalmente, la aplicación del método de Papworth tiene relevancia en los pacientes que padecen de asma bronquial porque mejora la exacerbación, busca el control y mejoramiento del estado de salud generando una mejor calidad de vida.

5.2 Recomendaciones

Es importante conocer el estado de salud en el que se encuentra el paciente, para posterior a eso realizar un plan de tratamiento individualizado de acuerdo a las necesidades de cada uno, de esta manera se mejorará las dificultades para respirar.

Para la aplicación del método de Papworth es importante que un profesional capacitado sea el que informe al paciente y a sus familiares sobre el plan de tratamiento que se va realizar, para de esa manera formar un conjunto de apoyo y obtener mejores resultados.

Es fundamental la aplicación de los ejercicios que abarca el método de Papworth ya que son de fácil manejo y se los puede hacer si ningún tipo de instrumento adicional, de esa manera pueden identificar los efectos positivos que produce esta técnica en los pacientes con asma.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Arden, E., Teasdale, E., Tonkin, S., Pitre, N., Stafford, M., Gibson, D., . . . Yardley, L. (2013). Patients' perceptions of the potential of breathing training for asthma: a qualitative study. *Primary Care Respiratory Journal*, 22(4). doi:10.4104/pcrj.2013.00092
- Arden-Close, E., Kirby, S., Yardley, L., Bruton, A., Ainsworth, B., & Thomas, M. (2019). Evaluation of a breathing retraining intervention to improve quality of life in asthma: quantitative process analysis of the BREATHE randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, 33(7). doi:https://doi.org/10.1177/0269215519832942
- Asenjo, C., & Pinto, R. (2017). Función del Aparato Respiratorio durante la infancia. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 28. doi:https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2017.01.002
- Barragan, W. (2015). *Factores Predisponentes de asma bronquial en niños entre 3 a 10 años, estudio a realizarse en el centro de Salud Cisne 2, durante el periodo 2014*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil.
- Barría, P., Holguin, F., & Wenzel, S. (2015). Asma severa en adultos: Enfoque diagnóstico y tratamiento. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(3), 267,268. doi:https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2015.06.003
- Bernabé, V., Laurino, R., Romanholo, S., Stelmach, R., Cukier, A., & Patrocinio, M. (2012). Respiratory rehabilitation: a physiotherapy approach to. *Clinical science*, 12(11). doi:23184206
- Bidwell, A., Yazel, B., Davin, D., Fairchild, T., & Kanaley, J. (2012). Yoga training improves quality of life in women with asthma. *J Altern Complement Med*, 18(8). doi:10.1089/acm.2011.0079
- Bruton, A., Kirby, S., Arden, E., Taylor, L., Webley, F., Steve, G., . . . Stafford, M. (2013). The BREATHE study: Breathing REtraining for Asthma – Trial of Home Exercises. A protocol summary of a randomized controlled trial. *Primary Care Respiratory Journal*, 22(2). doi:http://dx.doi.org/10.4104/pcrj.2013.00047
- Bruton, A., Lee, A., Yardley, L., Raftery, J., Arden-Close, E., Kirby, S., . . . Taylor, L. (2017). Breathing retraining with physiotherapy for asthma: a trial randomized controlled. *The Lancet Respiratory Medicine*, 6(1). doi:https://doi.org/10.1016/S2213-2600(17)30474-5
- Cabral, M., De Freitas, E., Carvalho, M., & Costa, D. (2018). Noninvasive ventilation and respiratory physical therapy reduce exercise-induced bronchospasm and pulmonary inflammation in children with asthma: randomized clinical trial. *Therapeutic Advances in Respiratory Disease*, 12(1). doi:10.1177/1753466618777723.
- Chung, Y., Huang, T.-Y., Liao, Y.-H., & Kuo, Y.-C. (2021). 12-Week Inspiratory Muscle Training Improves Respiratory Muscle Strength in Adult Patients with Stable Asthma: A Randomized Controlled Trial. *18(6)*. doi:10.3390/ijerph18063267.
- Coulson, E., Carpenter, L., Georgia, T., & Baptist, A. (s.f.). Breathing exercises in older adults with asthma: a. *Journal of Asthma*. doi:https://doi.org/10.1080/02770903.2021.1936015

- Dietrich, v., Klein, S., Würker, J., Streit, E., Avianus, O., Grah, C., . . . Wolf, U. (s.f.). Speech-guided breathing retraining in asthma: a randomised controlled crossover trial in real-life outpatient settings. *Ensayos*, 19(1). doi:10.1186/s13063-018-2727-z
- Duruturk, N., Acar, M., & Ilgaz Dogrul, M. (2018). Effect of Inspiratory Muscle Training in the Management of Patients With Asthma: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL. *J Cardiopulm Rehabil Prev*, 38(3). doi:10.1097/HCR.0000000000000318
- Ebrahim, G., Farid, E., & Aljahmany, A. (2020). Comparative Study of Inspiratory Muscle Strength Training and Incentive Spirometer on Ventilatory Function in Postmenopausal Asthmatic Women. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 9(11).
Obtenido de <https://www.proquest.com/docview/2564583407/18C77666524342D6PQ/44?accountid=36757>
- Eirini, G., Emmanouil, S., Aikaterini, H., Zarotis, J., & Spyros, A. (2017). The effect of a holistic self-management plan on asthma control. *Physiotherapy Theory and Practice*, 33(8). doi:10.1080/09593985.2017.1331479.
- Evaristo, K., Rodrigues, F., Saccomani, M., Cikier, A., Carvalho, R., Rodrigues, M., . . . Carvalho, C. (2020). Effects of Aerobic Training Versus Breathing Exercises on Asthma Control: A Randomized Trial. *J Allergy Clin Immunol Pract*, 8(9). doi:10.1016/j.jaip.2020.06.042.
- Evaristo, K., Saccomani, M., Martins, M., Cukier, A., Stelmach, R., Rodrigues, M., . . . Carvalho, C. (2014). Comparison between breathing and aerobic exercise on clinical control in patients with moderate-to-severe asthma: protocol of a randomized trial. *BMC Pulmonary Medicine*, 14(1). doi:10.1186/1471-2466-14-160
- Everard, F., & Reychler, G. (2017). Tratamiento no farmacológico del asma en adultos desde el punto de vista de la kinesiterapia. *EMC - Kinesiterapia - Medicina Física*, 38, 4. doi:[https://doi.org/10.1016/S1293-2965\(16\)81753-3](https://doi.org/10.1016/S1293-2965(16)81753-3)
- Franca, A., Mendes, F., Carvalho, R., Camara, R., Cukier, A., Stelmach, R., . . . Carvalho, C. (2015). Aerobic training decreases bronchial hyperresponsiveness and systemic inflammation in patients with moderate or severe asthma: a randomised controlled trial. *Thorax*, 70(8). doi:10.1136/thoraxjnl-2014-206070
- García de la Rubia, S., & Pérez, S. (2016). Asma: concepto, fisiopatología, diagnóstico y clasificación. *Pediatr Integral*, XX(80 – 93), 84-86. Obtenido de https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2016/xx02/01/n2-080-093_ServandoGarcia.pdf
- Gimeno-Santosa, E., & Viláro, J. (2016). Eficacia de la fisioterapia respiratoria en el. *Revista de Asma* 41-45, 2.
- Hatice, S., Zahran, M, D., & Bailey, C. (2013). Factors Associated with Asthma Prevalence among Racial and Ethnic Groups—United States, 2009–2010 Behavioral Risk Factor Surveillance. *Journal of Asthma* 50(6), 1-2. doi:10.3109/02770903.2013.794238
- Khandagale, S., Agrawal, R., Barthwals, & Devashry, S. (2014). A Randomized Control Trial of Treatment of Bronchial Asthma with Inhaled Salbutamol Combined with Pursed Lip

- Breathing. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy.*, 8(1). doi:<https://10.5958/j.0973-5674.8.1.041>
- Lindhardt , L., Meteran, H., Hostrup, M., Nina, R., Bjoern, C., Porsbjerg, C., . . . Parker, D. (2017). Effects of Exercise and Diet in Nonobese Asthma Patients-A Randomized Controlled Trial. *The Journal of Allergy Clinical Immunology Practice*, 6(3). doi:doi: 10.1016/j.jaip.2017.09.028.
- López-de-Uralde-Villanueva, I., Candelas, P., de-Diego-Cano, B., Mínguez, O., & Del Corral, T. (2018). The effectiveness of combining inspiratory muscle training with manual therapy and a therapeutic exercise program on maximum inspiratory pressure in adults with asthma: a randomized clinical trial. *Clin Rehabil*, 32(6). doi:10.1177/0269215517751587
- Majd, S., Apps, L., Chantrell, S., Hudson, N., Eglington, E., Hargadon, B., . . . Evans, R. (2020). A Feasibility Study of a Randomized Controlled Trial of Asthma-Tailored Pulmonary Rehabilitation Compared with Usual Care in Adults with Severe Asthma. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 8(10). doi:10.1016/j.jaip.2020.05.052.
- Majewski, M., Dąbrowska, G., Pawik, M., & Rosek, K. (2015). Evaluation of a Home-Based Pulmonary Rehabilitation Program for Older Females Suffering from Bronchial Asthma. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, 56(1). Obtenido de <https://advances.umw.edu.pl/en/article/2015/24/6/1079/>
- Márquez , C., Collado , L., Sagaró , C., Sánchez , S., & Estrada, P. (2017). Clinical manifestations in patients with persistent asthma. *Medisan*, 21(07). Obtenido de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=73692>
- Martins, S., Gomes, D., Corridi, A., De Castro, A., Gonçalves , A., Hoffmann, M., . . . Franco, V. (2021). Efficacy of inspiratory muscle training on inspiratory muscle function, functional capacity, and quality of life in patients with asthma: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 35(6). doi:10.1177/0269215520984047.
- Meral, K., Yildirim, E., & Polat, M. (2019). The Effect of Inspiratory Muscle Training on Asthma Control And Exercise Capacity in Adult Asthmatic Patients. *Pulmonary Rehabilitation and Chronic Care*, 20(84). doi:htt:// 10.5152/TurkThoracJ.2019.84
- Meyer, A., Günther, S., Volmera, T., Taubea, K., & Baumann, H. (2015). A 12-month, moderate-intensity exercise training program improves fitness and quality of life in adults with asthma: a controlled trial. *BMC Pulmonary Medicine* 56, 1. doi:10.1186 / s12890-015-0053-8
- Milwaukee. (2020). Aerobic Training May Improve Asthma Control and Reduce Frequency of Rescue Medication Use. *American Medical Association*, 16(1). doi:<https://www.proquest.com/wire-feeds/aerobic-training-may-improve-asthma-control/docview/2430641592/se-2?accountid=36757>.
- National Institute for Health and Care Excellence. (2017). Asthma: diagnosis and monitoring of asthma in adults,. *NICE guideline NG80*, 13-14. Obtenido de <https://www.nice.org.uk/guidance/ng80/evidence/asthma-diagnosis-and-monitoring-of-asthma-in-adults-children-and-young-people-pdf-7079863936>

- National Institute for Health and Care Excellence. (2017). Asthma: diagnosis and monitoring of asthma in adults, children and young people. *London: National Institute for Health and Care Excellence (UK)*, 2. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536646/>
- Ocampo, J., Gaviria, R., & Sánchez, J. (2017). Prevalencia del asma en América Latina. Mirada crítica a. *Alergia México*, vol.64 no.2, 2. doi:<https://doi.org/10.29262/ram.v64i2.256>
- Pourdowlat, G., Hejrati, R., & Lookzadeh, S. (2019). The effectiveness of relaxation training in the quality of life and anxiety of patients with asthma. *Adv Respir Med*, 83(3). doi:10.5603/ARM.2019.0024
- Raglin, W., Luberto, C., Falkenberg, A., Haj-Hamed, M., & Cotton, S. (2015). Breathing retraining for African-American adolescents with asthma: a pilot study of a school-based randomized controlled trial. *Journal of Asthma*, 52(9). doi:10.3109/02770903.2015.1033724
- Rosenfield, D., Ritz, T., Steelen, A., Millard, M., & Meuret, A. (2014). Controlling asthma by training of Capnometry-Assisted Hypoventilation (CATCH) vs slow breathing: a randomized controlled trial. *Chest*, 146(5). doi:10.1378/chest.14-0665.
- Salvi, D., Ronika, A., Salvi, S., Barthwal, M., & Khandagale, S. (2014). Effect of Diaphragmatic Breathing on Spirometric Parameters in Asthma Patients and Normal Individuals. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy*, 8(3). doi:<http://10.5958/0973-5674.2014.00354.2>
- Sánchez, T., & Concha, I. (2018). Estructura y funciones del Sistema Respiratorio. *Neumol Pediatr* 13 (3)(101 - 106), 3-4. doi:<https://doi.org/10.51451/np.v13i3.212>
- Sankar, J., & Ranjan Das, R. (2017). Asthma – A Disease of How We Breathe: Role of Breathing Exercises and Pranayam. *Indian J Pediatr*, 3. doi:10.1007/s12098-017-2519-6
- Sanz, V., Diez, I., Santana, E., Lopez, C., Ramirez, T., Vendrusculo, F., . . . Pérez, M. (2020). Effect of a combined exercise program on physical fitness, lung function, and quality of life in patients with controlled asthma and exercise symptoms: A randomized controlled trial. *Asthma*, 55(7). doi:10.1002/población 24798
- Scichilone, N., Morici, G., Zangla, D., Arrigo, R., Cardillo, I., Bellía, V., & Bonsignore, M. (2012). Effects of exercise training on airway closure in asthmatics. *J Applied Physiology*, 113. doi:<https://doi.org/10.1152/japplfisiol.00529.2012>
- Silva, I., Fregonezi, G., Dias, F., Ribeiro, C., Guerra, R., & Ferreira, G. (2013). Inspiratory Muscle Training for Asthma. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013(9). doi:10.1002/14651858.CD003792.pub2
- Sodhi, C., Singh, S., & Bery, A. (2014). Assessment of the Quality of Life in Patients with Bronchial Asthma, Before and After Yoga: a Randomised Trial. *Iranian Journal of Allergy, Asthma and Immunology*, 13(1). Obtenido de <https://www.proquest.com/scholarly-journals/assessment-quality-life-patients-with-bronchial/docview/1476262294/se-2>.
- Thomas, M., Bruton, A., Little, P., Holgate, S., Lee, A., Yardley, L., . . . Taylor, L. (2017). A randomised controlled study of the effectiveness of breathing retraining exercises taught

by a physiotherapist either by instructional DVD or in face-to-face sessions in the management of asthma in adults. *Health Technol Assess*, 21(53). doi:10.3310/hta21530

Venkatesan , P., Ramesh , C., & Prabha , A. (2013). Comparison of the effects of Buteyko and pranayama breathing techniques on quality of life in patients with asthma - a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*, 27(2). doi:10.1177/0269215512450521

7. ANEXOS

Anexo 1: Escala de valoración de PEDro

Escala PEDro-Español

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:

La escala PEDro está basada en la lista Delphi desarrollada por Verhagen y colaboradores en el Departamento de Epidemiología, Universidad de Maastricht (Verhagen AP et al (1998). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12):1235-41). En su mayor parte, la lista está basada en el consenso de expertos y no en datos empíricos. Dos ítems que no formaban parte de la lista Delphi han sido incluidos en la escala PEDro (ítems 8 y 10). Conforme se obtengan más datos empíricos, será posible "ponderar" los ítems de la escala, de modo que la puntuación en la escala PEDro refleje la importancia de cada ítem individual en la escala.

El propósito de la escala PEDro es ayudar a los usuarios de la bases de datos PEDro a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios (ej. RCTs o CCTs) pueden tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11). Un criterio adicional (criterio 1) que se relaciona con la validez externa ("generalizabilidad" o "aplicabilidad" del ensayo) ha sido retenido de forma que la lista Delphi esté completa, pero este criterio no se utilizará para el cálculo de la puntuación de la escala PEDro reportada en el sitio web de PEDro.

La escala PEDro no debería utilizarse como una medida de la "validez" de las conclusiones de un estudio. En especial, avisamos a los usuarios de la escala PEDro que los estudios que muestran efectos de tratamiento significativos y que puntúan alto en la escala PEDro, no necesariamente proporcionan evidencia de que el tratamiento es clínicamente útil. Otras consideraciones adicionales deben hacerse para decidir si el efecto del tratamiento fue lo suficientemente elevado como para ser considerado clínicamente relevante, si sus efectos positivos superan a los negativos y si el tratamiento es costo-efectivo. La escala no debería utilizarse para comparar la "calidad" de ensayos realizados en las diferentes áreas de la terapia, básicamente porque no es posible cumplir con todos los ítems de la escala en algunas áreas de la práctica de la fisioterapia.

Obtenido de: <https://pedro.org.au/spanish/resources/pedro-scale/>