

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE ENFERMERÍA



**BENEFICIOS DE LAS TÉCNICAS DE EXPANSIÓN
PULMONAR EN PACIENTES ADULTOS MAYORES
POST OPERADOS DE CIRUGÍA ABDOMINAL**

**INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE:
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
ENFERMERÍA EN CENTRO QUIRÚRGICO**

AUTORA: Lic. Anissa Jannireth Sánchez Martínez

Chiclayo, 22 de Noviembre del 2017

INDICE

	Pág
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRAC	vii
INTRODUCCION	8
I.- MARCO METODOLÓGICO	
1.1. Tipo de Investigación	11
1.2. Metodología EBE	11
1.3. Formulación de la Pregunta según esquema PICOT	13
1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta	14
1.5. Metodología de Búsqueda de Información	14
1.6. Síntesis de la evidencia encontrada a través de la Guía de Validez y utilidad aparentes de Gálvez Toro	21
1.7. Listas de chequeo específicas a emplear para los trabajos seleccionados.	21
II.- DESARROLLOR DEL COMENTARIO CRÍTICO	
2.1. Artículo de la Revisión	22
2.2. Comentario crítico	24
2.3. Importancia de los resultados	28
2.4 Nivel de Evidencia	28
2.5 Respuesta a la pregunta	28
2.6 Recomendaciones	29
2.7 Bibliografía	30
ANEXOS	32

DEDICATORIA

A Jehová Dios, por ser el creador de la humanidad y como hija de él le agradezco profundamente por darme la fuerza y salud que día a día necesito para salir adelante.

Esta investigación se la dedico con todo mi amor y cariño a mi madre Elena Martínez Quinteros, por ser quien me da ese empuje para seguir adelante y es capaz de darme esa fortaleza que me caracteriza y ese empeño que reflejo en todo lo que realizo.

La autora

AGRADECIMIENTO

A Jehová Dios que me da la oportunidad de vivir, de darme fortaleza y salud, también por darme la energía para poder lograr un objetivo más en mi vida profesional.

A mi familia, docentes, amigas quiénes me ayudaron a cumplir con la meta de ser enfermera especialista.

La autora

RESUMEN

La presente Revisión crítica titulada “Beneficios de las técnicas de expansión pulmonar en pacientes adultos mayores post operados de cirugía abdominal”, es una investigación secundaria en metodología Enfermería Basada en Evidencias; tiene como objetivo: Describir los beneficios de las técnicas de expansión pulmonar en pacientes adultos mayores postoperados de cirugía abdominal. Para esta investigación se formuló siguiente pregunta clínica: ¿Cuál es la eficacia de los ejercicios de respiración en la mejora de la función pulmonar y complicaciones en adultos mayores post operados en cirugía abdominal? Las estrategias de búsqueda de evidencias se desarrollaron accediendo la base de datos (Pubmed, Scielo, Science Direct).

La investigadora mediante una revisión sistemática selecciona 01 artículo que cumplió con criterios de validez, el cual se sometió a una revisión con lista de chequeo PRISMA para el comentario crítico.

La respuesta a la pregunta clínica es: Las complicaciones respiratorias son frecuentes en pacientes de cirugía toraco-abdominal, es por ello que las técnicas de expansión pulmonar son una buena opción para los pacientes, porque mediante ellas se evitaran complicaciones como por ejemplo acúmulo de secreciones, atelectasias, neumonías, etc.

El nivel de evidencia según Scottish Intercollegiate Guidel Network 1 +

Palabras claves: Cirugía, ejercicios, post operatorios, adulto mayor.

ABSTRACT

The critical review entitled "Benefits of pulmonary expansion techniques in post-operated senior adults patients in abdominal surgery" is a secondary research in Evidence-based Nursing methodology; aims to: Describe the benefits of pulmonary expansion techniques in post-operated senior patients of abdominal surgery. For this research was formulated the following clinical question: Which is the efficacy of breathing exercises in the improvement of pulmonary function and a complication in post-operated senior adult patients in abdominal surgery.

The strategies of evidence's search was developed acceding the data base (PubMed, Scielo, Science Direct). Postoperative respiratory complications are frequent in patients with toraco-abdominal surgery that's why pulmonary expansion techniques are good option for patients, because by using them it will avoid diverse complications such as. Accumulation of secretions, atelectasias, pseumonía, etc.

The researcher through a systematic review selects 01 article that met the validity criteria, which was submitted to a review with the PRISMA checklist for the critical comment.

The answer to the clinical question is: Respiratory complications are frequent in patients with thoraco-abdominal surgery, which is why pulmonary expansion techniques are a good option for patients, because they avoid complications such as accumulation of secretions, atelectasis, pneumonias, etc.

The level of evidence according to Scottish Intercollegiate Guidel Network 1 +

Keywords: Surgery, exercises, post-operative, sentir adult.

INTRODUCCIÓN

Las complicaciones pulmonares postoperatorias (CPP) son una causa frecuente de morbimortalidad postoperatoria. Las complicaciones postoperatorias más importantes son debidas a la presentación de atelectasias, neumonía, insuficiencia respiratoria y a una exacerbación de la enfermedad pulmonar crónica. Los datos que aporta la literatura remarcen un aumento de la estancia hospitalaria, que oscila de una a cuatro semanas, y una incidencia de CPP entre un 6 y un 76 %³. La incidencia de las complicaciones depende del tipo de cirugía, la presencia de factores de riesgo y los criterios para definir a las CPP.¹ Analizan una cohorte retrospectiva de 8.930 pacientes sometidos a cirugía ortopédica por fractura de fémur encontrando a 1.737 sujetos (19 %) con complicaciones médicas postoperatorias. Las complicaciones pulmonares graves ocurrieron en 229 pacientes (2,6 %) y las complicaciones cardíacas graves en 178 pacientes (2 %). Datos similares se hallaron en un estudio que incluyó una serie de 2.964 pacientes sometidos a cirugía electiva no cardíaca, donde 53 pacientes presentaron complicaciones pulmonares y en 64 pacientes fueron cardíacas.²

Entre las estrategias para reducir las CPP destacan las actuaciones específicas pulmonares que incluyen el abandono del tabaco y diversas modalidades de ejercicios de expansión pulmonar. El incremento de intervenciones abdominales por parte de los servicios quirúrgicos, así como las repercusiones tanto clínicas como económicas de las CPP obligan a aplicar las medidas de prevención y tratamiento a nuestro alcance de manera racional. Como la gran mayoría de los pacientes sometidos a cirugía abdominal y torácica podrían ser candidatos a un tratamiento de rehabilitación respiratoria, es obligatorio establecer una estratificación del riesgo para CPP, y de esta forma poner el tratamiento más oportuno a cada

tipo de paciente. Por su parte los servicios de rehabilitación que deben prestar medidas para minimizar las posibles CPP pueden quedarse desbordados si se aplican técnicas de fisioterapia respiratoria individualizada para todos los pacientes que van a ser sometidos a una cirugía que comporte un mínimo de riesgo para complicaciones pulmonares.³

La existencia de disfunción pulmonar es un hecho constante sobre todo después de intervenciones abdominales y torácicas de cirugía mayor, presentando estos grupos de pacientes entre un 20 % y un 40 % de complicaciones pulmonares postoperatorias según las series, con una mortalidad del 16 % tras aparición de las mismas, siendo la principal causa de morbi-mortalidad. Los pacientes sometidos a incisión abdominal media alta corren un riesgo máximo, seguido en orden de incapacitación, de los pacientes sometidos a toracotomía lateral y a incisiones subcostales, y a esternotomía, presentando la menor incidencia los pacientes sometidos a cirugía abdominal baja y cirugía periférica.

La incidencia de aparición depende de dos tipos de factores, por un lado, factores generales (edad, sobrepeso, hábito tabáquico, hipersecreción bronquial y patología cardiovascular asociada) y por otros factores respiratorios.

Las complicaciones respiratorias postoperatorias (CRP), a pesar de los progresos de la anestesia y la cirugía, son un elemento importante en la morbi-mortalidad postoperatoria. Estudios con grandes series de pacientes sitúan la aparición de CRP alrededor del 5 %, porcentaje que se incrementa hasta el 32 % en pacientes sometidos a cirugía mayor abdominal alta y cirugía torácica, con una mortalidad del 15 %, que llega hasta el 27 % cuando estos procedimientos tienen que realizarse de urgencia.⁴

Por ello, esta revisión proporciona un enfoque actual, clínicamente orientado al tratamiento inmediato de la CA (Cirugía abdominal), con especial énfasis en la atención fisioterapéutica, entendiendo la disfunción orgánica resultante, cuya fisiopatología puede incluir dolor, distensión abdominal, aumento de la presión intra-abdominal, disminución de la función renal, elevada presión pico de la vía aérea, ventilación inadecuada, debilidad y atrofia muscular entre otras, conllevando a alteraciones del movimiento corporal humano.⁵

En nuestro medio, no existe evidencia que sustente cuáles son las complicaciones más frecuentes y las estrategias fisioterapéuticas para intervenirlas. Por esta razón, esta investigación busca describir cuáles son las complicaciones respiratorias más frecuentes y las estrategias de manejo fisioterapéutico más utilizadas en el abordaje de las complicaciones respiratorias de los pacientes, sometidos a cirugía toracoabdominal.

De allí que nace la siguiente pregunta clínica: ¿Cuál es la eficacia de los ejercicios de respiración en la mejora de la función pulmonar y complicaciones en adultos mayores post operados en cirugía abdominal?

El objetivo que se ha diseñado para dar respuesta a esta pregunta clínica es: Describir los beneficios de las técnicas de expansión pulmonar en pacientes adultos mayores post operados de cirugía abdominal.

La investigación tiene relevancia científica porque ayudará a evitar las complicaciones post operatorias en adultos mayores de cirugías abdominales, y que permitirá brindar continuidad en el cuidado de enfermería, ayudará a reducir las enfermedades pulmonares a través de las técnicas de expansión pulmonares e involucrar a la familia para que así el paciente pueda tener una menor estadía hospitalaria.

El proporcionar una educación postoperatoria, completa y eficaz ayudará a la enfermera a profundizar sobre las estrategias que pueden ser utilizadas para brindar una información precisa y oportuna y así obtener beneficios postoperatorios de las técnicas de expansión pulmonar.

CAPÍTULO I: MARCO METODOLOGICO

1.1.- Tipo de Investigación:

Toda la investigación puede ser dividida en categorías primaria, secundaria. Entender la diferencia entre la investigación, las fuentes primarias, secundarias es crucial a la hora de utilizar o referirse a las investigaciones, cuestiones científicas, la comprensión de este tema permite a cualquier lector a escrutar mejor cualquier material. Las fuentes secundarias interpretan, analizan fuentes primarias, son textos basados en fuentes primarias, e implican generalización, análisis, síntesis, interpretación o evaluación. Algunos tipos de fuentes secundarias son: libros de texto, artículos de revistas, tesis, manuales, crítica literaria y comentarios.⁶

El presente trabajo de investigación trata de una investigación de tipo secundaria, está orientada a determinar, analizar y a emitir un comentario crítico sobre una fuente de tipo primaria.

1.2.- Metodología EBE

El presente estudio de investigación se desarrollará mediante la metodología Enfermería Basada en Evidencias (EBE) siguiendo un orden lógico y sistemático el cual consta de 5 fases.

La *primera fase* encontramos la formulación de la pregunta clínica: es la primera etapa de cualquier proceso de investigación, para desarrollarse esta investigación en primera instancia de nuestra realidad surgió una duda, interrogante e inquietud sobre el impacto del cumplimiento del listado de verificación de seguridad quirúrgica; pregunta que se fue perfeccionando mediante el esquema PICOT, la pregunta clínica de esta investigación es: ¿Cuál es la eficacia de los ejercicios de respiración en la mejora de la función pulmonar y complicaciones en adultos mayores post operados en cirugía abdominal? .⁷

Como *segunda fase* tenemos a la localización de la Información: este es un procedimiento estructurado su objetivo es la localización y recuperación de información relevante para un usuario que quiere dar respuesta a cualquier duda relacionada con su práctica, ya sea esta clínica, docente, investigadora o de gestión. En este punto la investigadora realizó la búsqueda bibliográfica (Pubmed, Scielo, Science, Direct) correspondiente a los aspectos a considerar los beneficios de las técnicas de expansión pulmonar en pacientes adultos mayores postoperados de cirugía abdominal.⁸

En la *tercera fase* tenemos la validación a través de la lectura crítica realizada con la lista de validez y utilidad aparentes de Gálvez Toro. La cuarta *fase* se realiza la implementación, en donde después de analizar los resultados y considerarlos válidos para mejorar la atención a nuestros pacientes, debemos planificar la implementación de los cambios; existen una serie de dificultades en el momento de la implementación, por lo tanto, es indispensable desarrollar estrategias, identificar posibles barreras y conocer cuáles son las causas más frecuentes de fracaso para hacerlas frente. Por último, la quinta *fase de la evaluación* encontramos que es imprescindible que las decisiones que se tomen en la práctica asistencial se basen en la mejor evidencia empírica. Sin embargo, también es importante que se evalúen estas decisiones después de su aplicación. La última fase de la EBE es evaluar la

repercusión de los cambios introducidos en la práctica, para identificar si éstos han sido o no efectivos. La situación ideal es que la evaluación se lleve a cabo analizando resultados sensibles a las intervenciones de enfermería, con la finalidad de estimar los beneficios, daños y costes de las intervenciones.⁹

1.3.- Formulación de la pregunta según esquema PICOT:

Cuadro N° 02: Formulación de la Pregunta y Viabilidad		
P	Paciente o Problema	Presencia del deterioro de la función pulmonar y complicaciones en los adultos mayores en la etapa post operatoria.
I	Intervención	Escasa intervención para mejorar la función pulmonar y prevenir complicaciones en adultos mayores en post operatorio
C	Comparación o Control	Uso de los ejercicios de respiración: inhalación exhalación en adultos mayores el post operatorio
O	Outcomes o Resultados	Mejorar la función pulmonar en el post operatorio Evitar complicaciones en el post operatorio Satisfacción del Paciente Mejorar las funciones fisiológicas (función respiratoria)

T	Tipo de Diseño de Investigación	Investigación cuantitativa
Oxford-Centre of Evidence Based Medicine.		

Pregunta: ¿Cuáles son los beneficios de las técnicas de expansión pulmonar en pacientes adultos mayores postoperados de cirugía abdominal?

1.4.- Viabilidad y pertinencia de la pregunta:

Las Complicaciones pulmonares post operatorias constituyen un problema real en pacientes postoperados, estando asociada a un gran número de factores dentro de los cuales destacan: acumulación de secreciones que posteriormente se puede complicar con neumonías, atelectasias, etc. estas condiciones son parte del perfil común del paciente sometido a cirugía, situación que es evidenciada en los hospitales de nuestro departamento de Lambayeque, siendo así que surgió la pregunta de investigación de la práctica clínica ¿Cuál es la eficacia de los ejercicios de respiración en la mejora de la función pulmonar y complicaciones en adultos mayores post operados en cirugía abdominal?. Siendo nuestra meta contribuir a mejorar la práctica mediante la utilización de técnicas pulmonares para pacientes postoperados y al mismo tiempo buscando su comodidad. Así también la investigación es factible de realizar debido a que se dispone de tiempo para poder trabajarlo, además se obtendrán grandes beneficios y resultados positivos para el paciente e institución. Así mismo servirá como base para poder seguir investigando sobre el tema y continuar aportando para la ciencia de enfermería.

1.5.-Metodología de Búsqueda de Información:

El proceso que se tuvo en cuenta para la búsqueda de información fue mediante algunas bases de datos consultadas (Pubmed, Scielo, ScienceDirect), el periodo de búsqueda empleado fue de dos meses aproximadamente, las palabras claves empleadas fueron: Cirugía, ejercicios, post operatorios, adulto mayor. Los criterios de inclusión fueron ejercicios de respiración, paciente quirúrgico e investigaciones realizadas dentro de los últimos 5 años; y los criterios de exclusión se consideró investigaciones relacionadas por servicios diferentes de Centro quirúrgico, estudios realizados hace más de 5 años.¹⁰

Los límites que se tuvieron durante el proceso de investigación fue la poca evidencia de estudios, las de investigaciones que se tomaron en cuenta que se relacionaban con el tema de interés estuvieron en otro idioma lo cual dificultó al investigador a comprender los hallazgos, el tiempo fue corto para realizar una mejor búsqueda de información y desarrollo de la investigación.

Cuadro N° 3 Paso 1: Elección de las palabras claves			
Palabra Clave	Inglés	Portugués	Sinónimo
Cirugía	Surgery	cirurgia	
Ejercicios	Exercises	Treinamento	Entrenamiento, adiestramiento
Post operatorio	Posoperative	Pós-operatório	
Adulto mayor	Elderly	Idoso	Maduro, experimentado

Cuadro N° 04 Paso 2: Registro escrito de la búsqueda				
Base de datos consultada	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda o Ecuación de búsqueda	N° de artículos encontrados	N° de artículos seleccionados
Pubmedic	25/02/17	("exhalation"[Mesh Terms] OR "exhalation"[All Fields]) AND ("inhalation"[Mesh Terms] OR "inhalation"[All Fields]) AND ("exercise"[Mesh Terms] OR "exercise"[All Fields]) 27615041[uid]	95	1

Cuadro N° 5 Paso 3: Ficha para recolección Bibliográfica					
Autor (es)	Título Artículo	Revista (Volumen, año, número)	Link	Idioma	Método
SICU, Pusan National University Yangsan Hospital., Yangsan, Korea . world ofmiji @han mail. net. College of Nursing, Pusan National University, Yangsan, Korea .	Comparación de los efectos de la exhalación y la inhalación ejercicios de respiración sobre la función pulmonar y complicaciones en pacientes ancianos con cirugía alta-abdominal	J Korean Acad Nurse 2016 Aug;46(4):514-22. doi: 10.4040/jkan.2016.46.4.514	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27615041	Ingles	Grupo de control
Departamento de Anestesiología, Facultad de	La espirometría estimulada para la prevención de las complicaciones	2014 Feb 8; (2): CD006058. doi: 10.1002 / 14651858.CD006058.pub3.	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24510642	Ingles	Experimental

<p>Medicina de Botucatu, UNESP - Universidade Estadual Paulista, Botucatu, Sao Paulo, Brasil, 18618-970.</p>	<p>pulmonares postoperatorias en cirugía abdominal superior.</p>				
<p>Ciencias de la Salud y el Centro de Deportes, Universidad del Estado de Santa Catari</p>	<p>Los ejercicios de respiración en la cirugía abdominal superior: una revisión sistemática y meta-análisis.</p>	<p>BrasFisioter. 2012 Sep-Oct; 16 (5): 345-53. Epub 2012 9 Oct.</p>	<p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23060237</p>	<p>Ingles</p>	<p>Meta-análisis</p>

na, Florianópolis, SC, Brasil					
Departamento de Fisioterapia del Hospital de Waikato, Hamilton, Nueva Zelanda.	Los resultados postoperatorios después del entrenamiento inspiratorio preoperatorio muscular en pacientes sometidos a cirugía abdominal cardiotorácica o superior: una revisión sistemática y meta-análisis.	ClinRehabil. 2015 May; 29 (5): 426-38. doi: 10.1177 / 0269215514545350. Epub 2014 26 de Ago.	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25160007	Ingles	Meta-análisis
Escuela de Terapia Física de la Universidad de Weste	El efecto de la espirometría de incentivo en las complicaciones pulmonares postoperatorias: una	Pecho. 2001 Sep; 120 (3): 971-8.	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1155536	Ingles	Revisión sistemática

rn Ontario, Londres, Ontario, Canadá. to verend@u wo.ca	revisión sistemática.				
Departamento de Salud Epidemiología, Universidad de Kyoto Escuela de Medicina y Salud Pública, Konohe-cho, Yoshida, Sakyo-ku, Kioto, Japón	Entrenamiento muscular inspiratorio preoperatorio para las complicaciones pulmonares posoperatorias en adultos sometidos a cirugía abdominal y cardíaca importante.	Revisión Cochrane 2015 Oct 5; (10): CD010356. doi : 10.1002 / 14651858.CD0 10356.pub2.	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26436600	Inglés	Experimental

, 606-8501.					
Unidad Quirúrgica de profesor de la Universidad de Dublín, Trinit y College, en el Adelaide y Meath Hospital, Tallaght, Dublín 24, Irlanda. Departamento de Medicina Respiratoria, Adelaide y	La práctica de ejercicio postoperatorio se asocia con menores tasas de infección respiratoria y alta temprana: un estudio de casos y controles.	Cirujano. 2015 agosto 14. pii: S1479-666X (15) 00078-5. doi: 10.1016/j.surge.2015.07.003. [Epub ahead of print]	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26283303	Ingles	Estudio de casos

Meat h Hospita l, Tallag ht, Dublí n 24, Irland a.					
---	--	--	--	--	--

1.6.- Síntesis de la Evidencia encontrada a través de la Guía de Validez y utilidad aparentes de Gálvez Toro

Producto de la Guía de validez, utilidad y aplicabilidad aparente:

Cuadro N° 6: Síntesis de la evidencia			
Título del Artículo	Tipo de Investigación- Metodología	Resultado	Decisión
Ejercicios respiratorios en cirugía abdominal superior	Revisión sistemática – Meta-análisis	Responde todas las preguntas	Para emplear lista PRISMA

1.7. Listas de chequeo específicas a emplear para los trabajos seleccionados.

Determinar de acuerdo a los artículos seleccionados (los que pasaron la lista de validez aparente) la lista de chequeo específica que se les aplicará,

para ello hay que considerar el diseño y la metodología empleada en la investigación seleccionada. Cuadro N° 03. (Este cuadro debe ir en esta parte)

Cuadro N° 7: Lista de chequeo según artículo, y nivel de evidencia		
Título del Artículo	Tipo de Investigación- Metodología	Lista a emplear
1.- Ejercicios respiratorios en cirugía abdominal superior	Revisión Sistemática – Meta-análisis	PRISMA

II.- DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1.- Artículo para la revisión

- a. Título de la Investigación secundaria que desarrollará.**
Revisión sistemática
- b. Revisor(es):** Sánchez Martínez Anissa Jannireth
- c. Institución:** Escuela de Enfermería: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Chiclayo - Perú.
- d. Dirección para correspondencia:** Jr. Juan Manuel Iturregui N° 4 (Pomalca) Chiclayo-Lambayeque. jannireth@hotmail.com
- e. Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27624587>

Resumen del artículo original:

No existe un consenso en cuanto a la indicación y beneficios de los ejercicios respiratorios en la prevención de las complicaciones pulmonares postoperatorias (CPPs) y en la recuperación de la mecánica pulmonar en esos pacientes.¹¹

Objetivo: Realizar una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorizados y ensayos controlados cuasi-aleatorizados que evaluaron los efectos de ejercicios respiratorios en la recuperación de la función pulmonar y prevención de las CPPs después del CAA.

En el presente trabajo se analizaron los resultados obtenidos en el análisis de los resultados obtenidos en el estudio. **Criterios de selección:** Se incluyeron, en esta revisión sistemática, sólo ensayos controlados aleatorizados y ensayos controlados cuasi-aleatorizados que involucra a pacientes sometidos a la CAA que también habían sido sometidos a ejercicios respiratorios, como intervención primaria, sin uso de inspirómetros de incentivo. **Recolección de datos y análisis:** La calidad metodológica de los estudios incluidos fue evaluada por la escala PEDRO.

Se analizaron datos referentes a la presión inspiratoria máxima (P_{Imáx}), presión espiratoria máxima (P_{Emáx}), espirometría, movilidad diafragmática y CPP. Los datos se agruparon en un meta-análisis de modelo de concordancia, cuando es posible. **Los resultados:** Se estudiaron seis estudios. Dos meta-análisis, incluyendo 66 participantes cada uno, demostraron que, en el primer día de postoperatorio, los ejercicios respiratorios probablemente indujeron mejoras en la P_{Emáx} y P_{Imáx} [tamaño de efecto de 11,44 mmH₂O (IC_{95%} 0,88 a 22) y 11, 78 mmH₂O (IC_{95%} 2.47 a 21.09), respectivamente].

Las conclusiones fueron las siguientes: Ejercicios respiratorios probablemente presentan efectos beneficiosos en la fuerza muscular respiratoria en pacientes sometidos a la CAA, sin embargo, la falta de estudios

de buena calidad comprometió una conclusión más categórica sobre el asunto.

Palabras clave: complicaciones postoperatorias; Ejercicios

Entidad financiadora de la investigación y declaración de conflictos de interés: La investigación no hace mención sobre fuente de financiamiento sin embargo se presume que fue autofinanciada.

Declaración de conflictos de interés: Ningún conflicto de interés ha sido declarado por los autores.

E-mail de correspondencia de los autores del artículo original: www.pedro.fhs.usyd.edu.au

Palabras clave: complicaciones postoperatorias; ejercicios, cirugía.

2.2.- Comentario crítico

El **título** es un aspecto fundamental en la investigación debido a que reduce el problema que se pretende estudiar así también refleja el área de la temática que se propone investigar por lo que se debe delimitar y concretar, además de ser claro y transparente en la formulación del mismo. En este sentido debe tener un buen título que sea suficientemente preciso en cuanto a su contenido.

La presente investigación presenta un título atractivo para el lector con palabras claras; así como también identifica la publicación como una revisión sistemática y un metanálisis.¹²

En la presente investigación el **resumen** estuvo conformado por los objetivos, estrategia de búsqueda, criterios de selección, recolección de datos

y análisis y conclusión. Sin embargo, no se encuentran incluidos los antecedentes de dicha investigación, los cuales son clave fundamental para la formulación de la pregunta de investigación debido a que nos permitirá analizar y reflexionar. Si la teoría y la investigación sugieren una respuesta a la pregunta formulada; así mismo no se encuentran presentes los resultados de la investigación, por lo cual se podría anticipar a los resultados obtenidos en dicha investigación por otro lado no se encuentran las limitaciones que tuvo durante el estudio lo cual puede ser de ayuda para otros investigadores que deseen seguir la misma línea de investigación.

La **introducción** está conformada por la justificación la cual se describe lo que se conoce de los ejercicios respiratorios de cirugía abdominal, haciendo referencia en la importancia del problema y la controversia existente sobre las intervenciones que se desea estudiar dándonos a conocer los diferentes métodos que se utilizan para mejorar la función pulmonar y la prevención del PCC. Sin embargo, no se profundiza sobre la necesidad de una revisión sistemática pudiendo ser útil para ampliar el conocimiento. El **objetivo** se plantea de forma explícita a la pregunta que se desea contestar en relación con los participantes las comparaciones, las intervenciones, los resultados y el diseño de estudio, siendo el de evaluar los ejercicios respiratorios sobre la recuperación de función pulmonar y prevención PCC, después del SAU.¹³

El **método** estuvo conformado por el protocolo y registro el cual, indica que existe un protocolo de revisión sin embargo no se proporciona una dirección web en la cual nos permita acceder y ver si está disponible la información requerida, así mismo nos da a conocer la información sobre registro se tuvo en cuenta los criterios de elegibilidad los estudios se consideraban elegibles si cumplían con los siguientes criterios de inclusión: a) edad superior a 18 años, b) no obesos, c) sin enfermedad cardíaca, pulmonar y/o neuromuscular, d) que no habían estado en ventilación mecánica y/o en cuidados intensivos durante más de 48 horas.

Sin embargo, no nos proporcionan los criterios de exclusión siendo definida como las características de los casos que aun cumpliendo con los criterios de inclusión no fueron considerados en el estudio, siendo importante para la selección de la muestra.

Por otro lado las fuentes de información utilizados por el investigador fueron: Pedro (Physiotherapy Evidence Data base, www.pedro.fhs.usyd.edu.au) el 20 de mayo de 2011; Scielo (ScientificElectronic Library Online, <http://www.scielo.br>) el 26 de mayo de 2011; MEDLINE el 17 de mayo de 2011; Y el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados a través de OVID el 27 de mayo de 2011) Para la búsqueda se usaron Network (SIGN, [http // www.sign.ac.uk/methodology/filters.html](http://www.sign.ac.uk/methodology/filters.html)) Así mismo las **palabras claves** utilizadas para la búsqueda incluyeron aquellas para identificar “ejercicios de respiración”, “ensayos controlados aleatorios”, y “cirugía abdominal superior”. Además, se realizó una búsqueda manual en las referencias de los artículos incluidos. No hubo restricciones de las fechas para las búsquedas.¹⁴

Para la **selección de estudios** en primer lugar se separaron según el título, luego se analizaron los resúmenes y solo se re seleccionaron los estudios potencialmente elegibles sobres la base de los resúmenes, los artículos en su totalidad se adquirieron para su revisión completa y se consideraron para su análisis. En lo referente del proceso de extracción de datos fueron realizados por lo menos por dos evaluadores con búsqueda independiente para encontrar estudios potencialmente elegibles. Sin embargo, no se encuentra presente el método para la extracción de dichos datos pudiendo ser conveniente para conocer el proceso por lo cual se obtuvieron y confirmaron los datos por parte de los investigadores.¹⁵

Para la **medida de resumen** cuando hubo homogeneidad cualitativa aparente entre participantes, intervención momento de evaluación y variables, se realizó un metaanálisis. Para el análisis de la homogeneidad, se utilizó el valor I², siempre que fue posible, se extrajeron la media y la

desviación estándar de cada estudio y se convirtieron en diferencias de medias ponderadas.

Para la **síntesis de los resultados** se utilizó el modelo de efectos fijos para agrupar los hallazgos a través de los estudios de la mayoría de los valores I₂ estaban por debajo del 25%.

En los **resultados** obtenidos para la selección de estudios se obtuvieron 1486 ensayos potencialmente identificados a través de las bases de datos, de los cuales 1436 ensayos fueron excluidos debido a que no cumplieron los criterios de inclusión expuestos por los investigadores obteniendo 50 ensayos cribados de los cuales 28 ensayos fueron excluidos, obteniendo así 22 ensayos elegibles para una evaluación completa, de estos solo 16 ensayos fueron excluidos debido a que no cumplieron los criterios de inclusión, quedando así 6 ensayos para la revisión sistemática.

Para las características de los estudios se tuvieron en cuenta que 3 estudios [23 - 25] estuvieron relacionados con la fuerza muscular respiratoria, 4 estudios [21, 23 - 25] estuvieron relacionados con espirometría 2 estudios [20 - 21] compararon la duración de la estancia hospitalaria y las complicaciones pulmonares respiratorias y las complicaciones pulmonares respiratorias postoperatorias.¹⁶

Los resultados de estudios individuales se dan a conocer mediante el diagrama del bosque cada grupo de intervención y la estimación del efecto del intervalo de confianza (mayor 95%) así mismo para la **síntesis de los resultados** se obtuvo que para la fuerza muscular respiratoria estudios [23 -25] mostraron un efecto al tratamiento (IC 95% de 2.8 mmH₂O, 7,44 a 18,2 para MEP y 5,6 mmH₂O, 0.61 a 10,51 para MIP) encontrando un efecto positivo del tratamiento que favorece los ejercicios de respiración.

La espirometría fue evaluada teniendo en cuenta los días postoperatorios 1, 3 y 5 mostrando un (IC 95%), 0,15 L (-0,18 a 0,48), 0,14 L (-0,20 a 0,48) y 0,13 L (-0,17 a 0,43), a los días respectivamente, realizándose 3 MA sobre la base de datos obtenidos encontrado el efecto del tratamiento

0,01 L -0,26 a 0,28 el primer día; 0,1 L (-0,25 a 0,45) el tercer día y 0.13 (-0,16 -0,43) el día cinco mostrando que no hay ningún beneficio en los ejercicios de respiración; para la duración de la estancia hospitalaria tanto en el grupo de tratamiento y el de control no se encontró una diferencia significativa debido a que se obtuvo 1, 20 días (0,10 a 2,5) y un intervalo de confianza de 95%.

Discusión El resumen de la evidencia mostró una mejora significativa para la presión respiratoria máxima en los paciente que realizaron ejercicios respiratorios así como también los estudios que mostraron MEP Y MEP mejorado en los grupos que realizaron ejercicios respiratorios los programas consistieron en los hallazgos de que RS corroboran el uso de ejercicios respiratorios en los pacientes con el fin de mejorar su fuera muscular respiratoria, así mismo dichos ejercicios podrían tener un efecto sobre la estancia hospitalaria y limitaciones de la presente RS fueron la calidad metodológica de los estudios el concepto de ejercicios respiratorios, la falta de estandarización de los tipos de ejercicios, números de series, repeticiones, intervalos, frecuencia y tiempo, debido a que pudieron haber influido en los resultados de los estudios.

Las conclusiones son un punto fundamental que se debe tener en cuenta en la realización de un artículo, la que debe resumir el contenido y el propósito de la investigación, sin embargo, dado ello la RS no describe las fuentes de financiamiento que se pudieron realizar durante el desarrollo de dicha investigación, así como el papel de los financiadores ya que sería bueno conocer cómo se desarrolló la investigación.

2.3 Importancia de los resultados:

El uso de ejercicios de expansión pulmonar en pacientes post- operados tiene beneficios positivos, ya que reduce de manera significativa, las posibles complicaciones como acumulo de secreciones, atelectasias, neumonías, etc y de esta forma evitar daños físicos, que son causadas por distintos factores.

2.4 Nivel de evidencia:

El nivel de evidencia es una clasificación de la calidad, no de cantidad, de estudios que refutan o corroboran nuestra hipótesis clínica. Se clasifica en función de la metodología en la generación de los datos y la replicabilidad de los experimentos.

El estudio realizado, consta de grupos controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, probabilidad de que la relación sea causal, por lo que se clasifica en nivel de evidencia 1+.

2.5 Respuesta a la pregunta:

Las complicaciones respiratorias postoperatorias son frecuentes en pacientes de cirugía toraco-abdominal, es por ello que las técnicas de expansión pulmonar son una buena opción para los pacientes, porque mediante ellas se evitaban complicaciones como por ejemplo acumulo de secreciones, atelectasias, neumonía, etc

Siendo nuestra meta contribuir a mejorar la práctica mediante las técnicas de expansión pulmonar y así poder brindar un cuidado continuado y evitar complicaciones que está a nuestro alcance evitar.

2.6 Recomendaciones.

Al profesional:

- Se debe poner énfasis en los beneficios de los ejercicios de expansión pulmonar, hay buenos resultados para evitar las complicaciones postoperatorias en pacientes adultos.
- Capacitar al personal de enfermería para que brinden una educación postoperatoria oportuna y adecuada a los pacientes y familiares y se involucren en este tema.

A la comunidad investigativa:

- Profundizar y difundir este tema, gracias a las técnicas de expansión pulmonar el paciente evitará complicaciones y tendrá una estancia hospitalaria corta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández, J.; Moral, P. Historia de la Enfermería. Un análisis histórico de los cuidados de enfermería. 1ra ed. España: McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.U. 2001
2. Andréu J. Investigación en enfermería. Enferm (Chile). 2007; Vol I. Pag: 22-35.
3. Coello P, Rodríguez O, Fargues I. Enfermería Basada en la Evidencia. Hacia la excelencia en los cuidados. 10 Ed. España. DAE: 2004.
4. García, C.; Martínez, M. Historia de la enfermería: Evolución histórica del Cuidado Enfermero. 1ra ed. Madrid (España): Ediciones HARCOURT, S.A.; 2001.
5. Polit D, Hungler B. Investigación Científica en Ciencias de la Salud. 6º ed. México; DAE: 2002.
6. A. Gálvez Toro; Enfermería Basada en Evidencias: aportaciones y propuestas”. 3era Ed. Mexico. Granada: Index de Enfermería. 2009
7. A. Gálvez Toro; Enfermería Basada en la Evidencia. Cómo incorporar la investigación a la práctica de los cuidados (2ª edición). Mexico. Granada: Fundación Index. 2006
8. Pablo Alonso Coello. Difusión Avances de Enfermería, Meléndez Valdés. Madrid-España © de la presente edición. Enfermería basada en evidencias. 2004.
9. Gonzáles de Dios J, Buñuel Álvarez JC, Aparicio Rodrigo M. Listas guía de comprobación de revisiones sistemáticas y metaanálisis: declaración PRISMA [Revista on-line] 2011. Vol. I. Pag: 23-25
10. B. Phillips, C. Ball, DL Sackett. Niveles de evidencia y grados de recomendación. 2da Ed. Barcelona. DACAE. 1998

11. Rodríguez Miguel E. Metodología de la Investigación: La creatividad. El rigor del estudio y la integridad son factores que transforman al estudiante en un profesionalista de éxito. 3era Ed. Mexica. Zona de la cultura. 2005
12. Gottschalk A, Cohen S, Yang S, Ochoch EA. Preventing and treating pain after surgery. *Anesthesiology*. Pag: 104: 594-600.
13. Transcripción de Sampieri, R, Fernández, C, Baptista. Metodología de la investigación. 5ta. ed. D.F., México: McGraw Hill. 2010
14. Montgomery AA, Peters TJ, Little P. Diseño, análisis y presentación de factorial de ensayos controlados aleatorios. *BMC Med Res Methodol*. Vol II: 1-5.
15. Higgins JPT, Green S (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. The Cochrane Collaboration, 2011. Vol III. Pag: 10-14
16. Marzo M y Viana C. Calidad de evidencia y grados de recomendación. [Consultado el 03 de junio del 2017] Disponible en: <http://www.samfyc.es/Revista/v2n1/081-090.pdf>

ANEXOS

ANEXO N° 1

Cuadro N° 01: Descripción del Problema	
1	Contexto-Lugar URPA
2	Personal de Salud Personal profesional de enfermería en Sala de URPA
3	Paciente Pacientes sometidos intervenciones quirúrgicas
4	Problema Durante la práctica clínica se observa un buen número de adultos mayores que son sometidos a cirugías abdominales, y muchas veces los profesionales enfermería no toman las precauciones necesarias como por ejemplo las técnicas de expansión pulmonar para evitar complicaciones en pacientes postoperados.
4.1	Evidencias internas: Justificación de práctica habitual A pesar que el profesional de enfermería conoce cuales son las complicaciones de omitir estas técnicas no realiza dicha acción debido a que los pacientes se encuentran por un determinado tiempo en este ambiente.
4.2	Evidencias internas: Justificación de un cambio de práctica La realización de técnicas de expansión pulmonar evita complicaciones como por ejemplo acumulo de secreciones, atelectasias, neumonías. Las complicaciones se dan en un 6 a 76 %. Esto disminuiría dichas complicaciones

5	Motivación del problema	Porque es una debilidad constante que se observa en los profesionales de enfermería las técnicas de expansión pulmonar en pacientes que ameritan, es un gran beneficio para el paciente y también para la institución ya que disminuirá la estancia hospitalaria.
---	--------------------------------	---

Anexo 2

Cuadro de Validez de Gálvez Toro: Artículo N°1		
<p>Título de la investigación a validar:</p> <p>Los resultados postoperatorios después del entrenamiento inspiratorio preoperatorio muscular en pacientes sometidos a cirugía abdominal cardiotorácica o superior: una revisión sistemática y metaanálisis.</p>		
Metodología: Revisión sistemática y meta-análisis		
Año: 2014		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Una revisión sistemática y meta-análisis de ensayos controlados aleatorios (o ensayos controlados cuasialeatorios) investigar una forma de entrenamiento de los músculos inspiratorios preoperatoria, en comparación con el	Ocho estudios con 295 participantes fueron elegibles para su inclusión. El grupo entrenado tenía significativamente más alta la presión inspiratoria máxima al final del período de formación preoperatoria (diferencia media: 15 cm

	<p>tratamiento simulado o ningún entrenamiento de los músculos inspiratorios. Los participantes eran adultos (16 años y más) en espera cardiaca electiva abierta, torácica, o cirugía abdominal superior. La calidad metodológica se evaluó mediante la escala PEDro.</p>	<p>H₂O, 95% intervalo de confianza (IC): 9 a 21). Este beneficio se mantuvo a través del período postoperatorio temprano, cuando la función pulmonar también se recuperaron significativamente más rápido en el grupo entrenado. entrenamiento inspiratorio músculo también sustancialmente reducidos complicaciones pulmonares postoperatorias (riesgo relativo 0,48, 95% CI 0,26 a 0,89)</p>
<p>¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?</p>	<p>Si es útil porque da respuesta a parte del problema formulado</p>	<p>Resuelve el problema</p>
<p>¿Son aplicables los resultados para la resolución</p>	<p>Si es aplicable dado que cuento con los recursos humanos y materiales necesarios y conocimiento</p>	<p>Puedo aplicarlo</p>

del problema en tu medio?		
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	En el estudio realizado se tuvieron en cuenta los principios éticos demostrando que no hay peligro de daño en las personas de las cuales se aplicó dicho estudio.	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Los hallazgos proceden de una revisión sistemática, Hay consistencia en los estudios el método es el más adecuado para el problema estudiado	Si

Cuadro de Validez de Gálvez Toro: Artículo N° 2		
Título de la investigación a validar:		
Entrenamiento muscular inspiratorio preoperatorio para las complicaciones pulmonares posoperatorias en adultos sometidos a cirugía abdominal cardiaca y mayor.		
Metodología: Revisión sistemática y meta-análisis		
Año: 2014		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Complicaciones pulmonares postoperatorias (PPC) tienen un impacto en la recuperación de los adultos después de la cirugía. Por tanto, es importante establecer si la rehabilitación respiratoria preoperatoria puede disminuir el riesgo de PPC y para identificar a los adultos que podrían beneficiarse de la rehabilitación respiratoria.	Se incluyeron 12 ensayos con 695 participantes; cinco ensayos incluyeron participantes en espera de cirugía cardíaca electiva y siete ensayos incluyeron participantes en espera de cirugía mayor abdominal electiva. Todos los ensayos contenían al menos un dominio considerados en riesgo alto o de sesgo incierto. De mayor preocupación era el riesgo de sesgo asociado con cegamiento inadecuado, ya que era imposible cegar a los participantes debido a la naturaleza de los diseños de los estudios. Podríamos

		agrupar atelectasia postoperatoria en siete ensayos (443 participantes) y neumonía postoperatoria en 11 ensayos (675 participantes) en un meta-análisis.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	No es útil porque no da respuesta a parte del problema formulado	No Resuelve el problema
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Si es aplicable dado que cuento con los recursos humanos y materiales necesarios y conocimiento	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	En el estudio realizado se tuvieron en cuenta los principios éticos demostrando que no hay peligro de daño en las	Si

	personas de las cuales se aplicó dicho estudio.	
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Los hallazgos proceden de una revisión sistemática, Hay consistencia en los estudios el método es el más adecuado para el problema estudiado	Si

Cuadro de Validez de Gálvez Toro: Artículo N° 3		
Título de la investigación a validar:		
Comparación de los Efectos de la exhalación y la inhalación Ejercicios de respiración sobre la función pulmonar y complicaciones en pacientes ancianos con Cirugía Alta-abdominal		
Metodología: Diseño de grupo de control		
Año: 2014		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	No hubo diferencia en FVC entre el grupo experimental y el grupo de control, pero FEV ₁ en el grupo experimental aumentó significativamente en comparación con el grupo control por cambio de tiempo (p = 0,001). Además,	Los resultados indican que la exhalación ejercicios de respiración por pacientes de edad avanzada después de la cirugía superior-abdominal es una intervención de enfermería eficaz en la mejora de la función

	no hubo complicaciones pulmonares en el grupo experimental, pero hubo 5 casos (16,1%) ($p = 0,018$) en el grupo control.	pulmonar y prevenir las complicaciones pulmonares
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	No es útil porque no da respuesta a parte del problema formulado	No Resuelve el problema
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Si es aplicable dado que cuento con los recursos humanos y materiales necesarios y conocimiento	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	En el estudio realizado se tuvieron en cuenta los principios éticos demostrando que no hay peligro de daño en las personas de las cuales se aplicó dicho estudio.	Si

¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Los hallazgos proceden de una revisión sistemática, Hay consistencia en los estudios el método es el más adecuado para el problema estudiado	Si
--	--	----

Cuadro de Validez de Gálvez Toro: Artículo N° 4		
Título de la investigación a validar:		
La práctica de ejercicio postoperatorio se asocia con menores tasas de infección respiratoria y alta temprana: un estudio de casos y controles.		
Metodología: Casos y controles		
Año: 2015		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Se realizó un estudio prospectivo de casos y controles en 30 casos y 30 controles emparejados de 18 años o más que se sometieron a cirugía mayor. Los controles se combinaron caso por caso de un servicio quirúrgico general similar que no utilizó ejercicio postoperatorio.	La tasa de RTI fue solo del 16.6% en el grupo de ejercicio y del 43.3% en el grupo de control (P = 0.024). Ninguno de los casos o controles sufrió una TVP o EP. La mediana de la duración postoperatoria de la estancia en el grupo de control fue de 11 ± 7,5 días, mientras que en los casos fue de 8,5 ± 5,00 días (P =

		0,049). La puntuación de dificultad respiratoria subjetiva de Borg en el grupo de casos mostró una disminución en la dificultad respiratoria subjetiva en el día 4 postoperatorio ($p = 0,002$).
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Si es útil porque da respuesta a parte del problema formulado	Resuelve el problema
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Si es aplicable dado que cuento con los recursos humanos y materiales necesarios y conocimiento	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	En el estudio realizado se tuvieron en cuenta los principios éticos demostrando que no hay peligro de daño en las	Si

	personas de las cuales se aplicó dicho estudio.	
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Los hallazgos proceden de una revisión sistemática, Hay consistencia en los estudios el método es el más adecuado para el problema estudiado	Si

Cuadro de Validez y Gálvez Toro: Artículo N° 5		
Título de la investigación a validar: La espirometría de incentivo para la prevención de complicaciones pulmonares postoperatorias en cirugía abdominal superior.		
Metodología: Experimental		
Año: 2014		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Se realizaron búsquedas en el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (CENTRAL) (The Cochrane Library 2013, Issue 8), MEDLINE, EMBASE y LILACS (desde su inicio hasta agosto de 2013). No hubo restricciones de idioma. La	Se incluyeron 12 estudios con un total de 1834 participantes en esta revisión actualizada. La calidad metodológica de los estudios incluidos fue difícil de evaluar ya que se informó de manera deficiente, por lo que la clasificación predominante de sesgo fue

	<p>fecha de la búsqueda más reciente fue el 12 de agosto de 2013. La búsqueda original se realizó en junio de 2006.</p>	<p>"incierto"; los estudios no informaron sobre el cumplimiento de la terapia prescrita. Pudimos incluir datos de solo 1160 pacientes en el meta-análisis. Cuatro ensayos (152 pacientes) compararon los efectos de la IS con ningún tratamiento respiratorio. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los participantes que recibieron IS y los que no tuvieron tratamiento respiratorio por complicaciones clínicas (riesgo relativo (RR) 0.59, intervalo de confianza (IC) del 95% 0.30 a 1.18). Dos ensayos (194 pacientes) compararon espirometría de incentivo con ejercicios de respiración profunda (DBE). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los participantes que recibieron IS y los que recibieron DBE</p>
--	---	---

		en el meta-análisis de insuficiencia respiratoria (RR 0,67; IC del 95%: 0,04 a 10,50). Dos ensayos (946 pacientes) compararon IS con otra fisioterapia de tórax.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Si es útil porque da respuesta a parte del problema formulado	Resuelve el problema
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Si es aplicable dado que cuento con los recursos humanos y materiales necesarios y conocimiento	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	En el estudio realizado se tuvieron en cuenta los principios éticos demostrando que no hay peligro de daño en las	Si

	personas de las cuales se aplicó dicho estudio.	
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Los hallazgos proceden de una revisión sistemática, Hay consistencia en los estudios el método es el más adecuado para el problema estudiado	Si

Cuadro de Validez y Gálvez Toro: Artículo N° 6		
Título de la investigación a validar:		
Los ejercicios de respiración en cirugía abdominal superior: una revisión sistemática y meta-análisis.		
Metodología: Revisión sistemática / Meta-análisis		
Año:2012		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Se realizaron búsquedas en la base de datos de pruebas de fisioterapia PEDro, Scientific Electronic Library Online SciELO, MEDLINE y el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados.	Seis estudios se usaron para el análisis. Dos metaanálisis que incluyeron 66 participantes mostraron que, en el primer día postoperatorio, los ejercicios respiratorios probablemente indujeron efectos del tratamiento de mejora de MEP y MIP de 11.44

		mmH ₂ O (IC del 95%: 0.88 a 22) y 11.78 mmH ₂ O (95% IC 2.47 a 21.09), respectivamente.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Si es útil porque da respuesta a parte del problema formulado	Resuelve el problema
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Si es aplicable dado que cuento con los recursos humanos y materiales necesarios y conocimiento	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	En el estudio realizado se tuvieron en cuenta los principios éticos demostrando que no hay peligro de daño en las personas de las cuales se aplicó dicho estudio.	Si
¿Son válidos los	Los hallazgos proceden de una revisión sistemática,	Si

resultados y los hallazgos?	Hay consistencia en los estudios el método es el más adecuado para el problema estudiado	
-----------------------------	--	--

Cuadro de Validez y Gálvez Toro: Artículo N° 7		
Título de la investigación a validar:		
El efecto de la espirometría de incentivo en las complicaciones pulmonares postoperatorias: una revisión sistemática		
Metodología: Revisión sistemática		
Año:2001		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Se realizaron búsquedas en las bases de datos de MEDLINE, CINAHL, HealthSTAR y CurrentContents desde su inicio hasta junio de 2000. Los términos clave incluyeron "espirometría de incentivo", "ejercicios de respiración", "terapia física de tórax" y "complicaciones pulmonares". Los artículos se limitaron a estudios en humanos en inglés.	La búsqueda arrojó 85 artículos. Los estudios que tratan sobre el uso de IS para prevenir las PPC (n = 46) fueron aceptados para una revisión sistemática. En 35 de estos estudios, no pudimos aceptar las conclusiones establecidas debido a fallas en la metodología. La evaluación crítica de los 11 estudios restantes indicó 10 estudios en los que no hubo efecto

		positivo a corto plazo o efecto del tratamiento de IS después de una cirugía cardíaca o abdominal.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Si es útil porque da respuesta a parte del problema formulado	Resuelve el problema
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Si es aplicable dado que cuento con los recursos humanos y materiales necesarios y conocimiento	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	En el estudio realizado se tuvieron en cuenta los principios éticos demostrando que no hay peligro de daño en las personas de las cuales se aplicó dicho estudio.	Si
¿Son válidos los	Los hallazgos proceden de una revisión sistemática,	Si

resultados y los hallazgos?	Hay consistencia en los estudios el método es el más adecuado para el problema estudiado	
-----------------------------	--	--

Anexo 03

INVESTIGACION SELECCIONADA

Ejercicios respiratorios en cirugía abdominal superior: una revisión sistemática y meta análisis

RESUMEN:

ANTECEDENTES: Actualmente no hay consenso sobre la indicación y los beneficios de los ejercicios de respiración para la prevención de complicaciones pulmonares posoperatorias (PPCs) y para la recuperación de la mecánica pulmonar.

OBJETIVO: Llevar a cabo una revisión sistemática de estudios aleatorizados y cuasialeatorios que evaluaron los efectos de los ejercicios de respiración sobre la recuperación de la función pulmonar y la prevención de PCC después de la cirugía abdominal superior (UAS).

MÉTODO: Estrategia de búsqueda: Se realizaron búsquedas en la base de datos de pruebas de fisioterapia (PEDro), la biblioteca electrónica científica en línea (SciELO), MEDLINE y el registro central Cochrane de ensayos controlados. Criterios de selección: Se incluyeron ensayos controlados aleatorios y ensayos controlados cuasialeatorios en pacientes UAS preoperatorios y posoperatorios, en los que la intervención primaria

consistió en ejercicios de respiración sin el uso de inspiradores inspiradores. Recopilación y análisis de datos: la calidad metodológica de los estudios se calificó de acuerdo con la escala PEDro. Se extrajeron y analizaron datos sobre presiones respiratorias máximas (MIP y MEP), espirometría, movilidad del diafragma y complicaciones postoperatorias. Los datos se agruparon en metaanálisis de efectos fijos siempre que fue posible.

RESULTADOS: Seis estudios se usaron para el análisis. Dos metaanálisis que incluyeron 66 participantes mostraron que, en el primer día postoperatorio, los ejercicios respiratorios probablemente indujeron mejoría de MEP y MIP [efectos del tratamiento de 11,44 mmH₂O (IC del 95%: 0,88 a 22) y 11,78 mmH₂O (95 % CI 2.47 a 21.09), respectivamente].

CONCLUSIÓN: Es probable que los ejercicios de respiración tengan un efecto beneficioso sobre la fuerza muscular respiratoria en pacientes sometidos a UAS, sin embargo, la falta de estudios de buena calidad dificulta una conclusión clara sobre él.

PALABRAS CLAVE: complicaciones postoperatorias; ejercicios de respiración; revisión sistemática.

Anexo 4:**Checklist Prisma**

Section/Topic	#	ChecklistItem	Si / No
TÍTULO			
Título	1	Identificar la publicación como revisión sistemática, metaanálisis o ambos	Si
RESUMEN			
Resumen estructurado	2	Facilitar un resumen estructurado que incluya, según corresponda: antecedentes; objetivos; fuente de los datos; criterios de elegibilidad de los estudios, participantes e intervenciones; evaluación de los estudios y métodos de síntesis; resultados; limitaciones; conclusiones e implicaciones de los hallazgos principales; número de registro de la revisión sistemática	Si
INTRODUCCIÓN			
Justificación	3	Describir la justificación de la revisión en el contexto de lo que ya se conoce sobre el tema	Si
Objetivos	4	Plantear de forma explícita las preguntas que se desea contestar en relación con los participantes, las intervenciones, las comparaciones, los resultados y el diseño de los estudios (PICOS)	Si
MÉTODOS			
Protocolo y registro	5	Indicar si existe un protocolo de revisión al que se pueda acceder (por ej., dirección web) y, si está disponible, la información sobre el registro, incluyendo su número de registro	Si
Criterios de elegibilidad	6	Especificar las características de los estudios (por ej., PICOS, duración del seguimiento) y de las características (por ej., años	Si

		abarcados, idiomas o estatus de publicación) utilizadas como criterios de elegibilidad y su justificación	
Fuentes de información	7	Describir todas las fuentes de información (por ej., bases de datos y períodos de búsqueda, contacto con los autores para identificar estudios adicionales, etc.) en la búsqueda y la fecha de la última búsqueda realizada	Si
Búsqueda	8	Presentar la estrategia completa de búsqueda electrónica en, al menos, una base de datos, incluyendo los límites utilizados, de tal forma que pueda ser reproducible	Si
Selección de los estudios	9	Especificar el proceso de selección de los estudios (por ej., el cribado y la elegibilidad incluidos en la revisión sistemática y, cuando sea pertinente, incluidos en el metaanálisis)	Si
Proceso de extracción de datos	10	Describir los métodos para la extracción de datos de las publicaciones (por ej., formularios pilotado, por duplicado y de forma independiente) y cualquier proceso para obtener y confirmar datos por parte de los investigadores	No
Lista de datos	11	Listar y definir todas las variables para las que se buscaron datos (por ej., PICOS, fuente de financiación) y cualquier asunción y simplificación que se hayan hecho	Si
Riesgo de sesgo en los estudios individuales	12	Describir los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios individuales (especificar si se realizó al nivel de los estudios o de los resultados) y cómo esta información se ha utilizado en la síntesis de datos	No
Medidas de resumen	13	Especificar las principales medidas de resumen (por ej., razón de riesgos o diferencia de medias)	Si

Síntesis de resultados	14	Describir los métodos para manejar los datos y combinar resultados de los estudios, cuando esto es posible, incluyendo medidas de consistencia (por ej., ítem 2) para cada meta-análisis	No
------------------------	----	--	----

