



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CUIDADO ENFERMERO
EN EMERGENCIAS Y DESASTRES**

**EFICACIA DEL DRENAJE DE TUBO TORÁCICO VERSUS
LA ASPIRACIÓN CON AGUJA PARA DISMINUIR LA ESTANCIA
HOSPITALARIA EN PACIENTES CON NEUMOTÓRAX
ESPONTÁNEO PRIMARIO**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
CUIDADO ENFERMERO EN EMERGENCIAS Y DESASTRES**

PRESENTADO POR:

**PERALES CERRON, KARINA EDITH
BARRIENTOS JAUREGUI, HENRRY ALEXANDER**

ASESOR: Dr. MATTA SOLIS, HERNÁN HUGO

LIMA - PERU

2019

DEDICATORIA

Dedicamos nuestro trabajo a nuestros padres por el apoyo determinante y aprehensivo que nos ofrecen para continuar esforzándonos en nuestra profesión.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestra alma mater la Universidad Nolbert Wiener y a nuestro asesor Matta Solis, Hernán Hugo por guiarnos y brindarnos sus conocimientos para llegar a ser excelentes especialistas

ASESOR:

Dr. MATTA SOLIS, HERNÁN HUGO

JURADO

Presidenta: Dra. María Hilda Cárdenas Cárdenas

Secretaria: Dra. Giovanna Elizabeth Reyes Quiroz

Vocal: Mg. Carlos Gamarra Bustillos

INDICE

DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO	IV
ASESOR(A) DE TRABAJO ACADÉMICO.....	V
JURADO.....	VI
ÍNDICE.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS	IX
RESUMEN	X
ABSTRACT	XI
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	12
1.1. Planteamiento del Problema	12
1.2. Formulación del problema	12
1.3. Objetivo	16
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1 Diseño de estudio	17
2.2 Población y muestra	17
2.3 Procedimiento de recolección de datos	17
2.4 Técnica de análisis	18
2.5 Aspectos éticos	18
CAPITULO III RESULTADOS	20
3.1 Tablas 1	20
CAPITULO IV DISCUSION	
4.1 Discusión	23
CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	25
5.1 Conclusiones	25
5.2 Recomendaciones	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Tabla de estudios sobre la eficacia del drenaje del tubo torácico versus la aspiración con aguja para disminuir la estancia hospitalaria en pacientes con neumotórax espontáneo primario	20
Tabla 2. Tabla de resumen de estudios sobre la eficacia del drenaje del tubo torácico versus la aspiración con aguja para disminuir la estancia hospitalaria en pacientes con neumotórax espontáneo primario	30

RESUMEN

Objetivo: Sistematizar las evidencias sobre la eficacia del drenaje del tubo torácico versus la aspiración con aguja para disminuir la estancia hospitalaria en pacientes con neumotórax espontáneo primario. **Material y Métodos:** Revisión sistemática observacional y retrospectivo, sometidos a lectura crítica y aplicando el sistema de evaluación GRADE para la identificación del grado de evidencia de los artículos publicados en las siguientes bases de datos: Epistemonikos, Sciencedirect, Cochrane, Researchgate, Pubmed. De los 10 artículos revisados sistemáticamente, el 10% (n= 1/10) son metanálisis, el 50 % (n= 5/10) son revisiones sistemáticas, el 20% (n= 2/10) son ensayos clínico aleatorizados y el 20% (n= 2/10) son estudios de cohorte y proceden de los países de China (10%), Australia (10%) ,Corea (10%), Francia (10%), Holanda (10%), Estados Unidos (10%), Polonia (10%), Noruega (10%), Japón (10%) y España (10%).**Resultados:** El 100% señalan la aspiración con aguja es más eficaz que el drenaje del tubo torácico para disminuir la estancia hospitalaria en pacientes con neumotórax espontáneo primario. **Conclusión:** La aspiración con aguja es más eficaz para disminuir la estancia hospitalaria en pacientes con neumotórax espontáneo primario señalando el 100% (n=10/10).

Palabras clave: “eficacia”, “aspiración con aguja”, “estancia hospitalaria”, “tubo torácico”, “neumotórax espontáneo primario”

ABSTRACT

Objective: To systematize the evidence on the efficacy of thoracic tube drainage versus needle aspiration to reduce hospital stay in patients with primary spontaneous pneumothorax. **Material and Methods:** Systematic, observational and retrospective review, reading of the reading and use of the GRADO evaluation system for the identification of the degree of evidence of the articles published in the following databases: Epistemonikos, Sciencedirect, Cochrane, Researchgate, Pubmed. Of the 10 articles reviewed systematically, 10% (n = 1/10) are meta-analyzes, 50% (n = 5/10) are systematic reviews, 20% (n = 2/10) are randomized clinical trials and 20% (n = 2/10) are cohort studies and procedures from the countries of China (10%), Australia (10%), Korea (10%), France (10%), The Netherlands (10%) , The United States (10%), Poland (10%), Norway (10%), Japan (10%) and Spain (10%). **Results:** 100% is more effective than drainage of the thoracic tube to reduce the hospital stay in patients with primary spontaneous pneumothorax. **Conclusion:** Needle aspiration is more effective in reducing hospital stay in patients with primary primary spontaneous pneumothorax

Key words: "efficacy", "needle aspiration", "hospital stay", "thoracic tube", "primary spontaneous pneumothorax"

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

El neumotórax es definido como el ingreso de aire dentro del espacio pleural, causando la pérdida de presión negativa intrapleural y el colapso en los pulmones. El aire se puede entrar en la cavidad pleural procedente del árbol traqueobronquial, parénquima pulmonar, esófago, órganos intraabdominales y exterior a través de la pared torácica abierta siendo en algunas oportunidades es originada por la combinación de estas. El neumotórax puede ser causado por lesiones del tórax contusas o penetrantes, procedimientos médicos o daños por enfermedades pulmonares subyacentes (1) (2).

El neumotórax espontáneo es un tipo de neumotórax que se desarrolla en ausencia de trauma. Se clasifica además como neumotórax espontáneo primario (NEP) el cual ocurre en pacientes sin aparente motivo traumático determinante o enfermedad pulmonar latente, y el neumotórax espontáneo secundario (NES) que se define cuando hay existencia de gas en el espacio pleural, entre el pulmón y la pared torácica requiriendo de una evaluación y tratamiento oportuno para evitar complicaciones como la más común la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica o la muerte (3).

El neumotórax espontáneo es una carga de salud significativa, con incidencias anuales de 1.2 – 6 y 18 - 28 casos por 100.000 mujeres y hombres, respectivamente. La incidencia anual de neumotórax espontáneo primario entre hombres y mujeres es 7.4-18 (incidencia ajustada por edad) y 1.2-6 casos por 100,000 habitantes, respectivamente (4).

En los Estados Unidos muestra el aumento de 4,2 casos por cada 100.000 habitantes/año. La cima de mayor edad se presenta para el neumotórax

espontáneo primario en la juventud, y los secundarios en la población de mayor a 55 años. En Inglaterra, el índice global es de 16,8 casos por cada 100.000 habitantes/año. En España, el número de nuevos casos lo presentan personas con menos de 40 años fluctuando entre 7,4 y 28 casos por 100.000 habitantes por año en los hombres y de 1,2 a 10 casos por 100.000 habitantes por año en las feminas (5) (6).

El NEP es presentado con cierta continuidad en adultos jóvenes de entre 15 y 34 años de contextura delgada que permanecen mayor tiempo en cama, presentando predisposición por el sexo masculino; encontrándose como factores de riesgo el consumo de tabaco, las alteraciones repentinas en la presión atmosférica que se presentan en el paciente, el exponerse a sonidos o música de mucha potencia, el Síndrome de Marfán, antecedentes familiares de neumotórax espontáneo, el síndrome de Birt-Hogg-Dube, los acontecimientos agudos de tos inclusive antecedentes de endometriosis sistémica (7) (8).

El tratamiento comprende desde la observación, la aspiración, la inserción de un drenaje torácico intercostal para la descompresión o la intervención quirúrgica. La adecuada intervención que necesita esta enfermedad obedecerá a los síntomas de cada individuo y de las particularidades que presenta el neumotórax. Se recomienda la observación en neumotórax asintomáticos pequeños. En aquellos individuos con neumotórax espontáneo primario grande, sin presencia de disnea y estable hemodinámicamente, una aspiración con aguja es tan eficiente como la inserción de un drenaje en la cavidad pleural (9) (10).

La aspiración con catéter se logra mediante la inserción de un catéter de pequeño tamaño (alrededor de 7 a 9 French) IV o tipo pigtail en el tórax, tras aplicar anestesia local en la zona a nivel del segundo espacio o tercer

espacio intercostal en la línea de medioclavicular. El catéter está conectado por medio de una llave de 3 vías a una jeringa. Se extrae aire del espacio pleural a través de la llave de paso en la jeringa y es expulsado en la habitación. El proceso se repite hasta que el pulmón vuelva a expandirse o se eliminen 4 L de aire. Si el pulmón se expande, puede retirarse el catéter o mantenerlo en el lugar conectado a una válvula unidireccional de Heimlich y no es necesario dejar hospitalizado al paciente. Si el pulmón no se expande, debe colocarse un tubo de tórax y el paciente debe ser hospitalizado (11) (12).

El tubo torácico (o drenaje intercostal), en este procedimiento se requiere de un tubo torácico que se inserta previa anestesia local bajo la axila llamado el triángulo de seguridad, aquí las probabilidades de afección orgánica se reducen notoriamente. En el NEP se sugiere emplear tubos con diámetros pequeños de 14 F o 4.7 mm de diámetro (tubos de mayor dimensión a los mencionados no han presentado una ventaja sustancial). Los tubos torácicos se indican en individuos que no han tenido buena respuesta a la aspiración con aguja, en neumotórax grandes (> 50% del hemitórax ipsilateral), y en neumotórax a tensión. El tubo llevado hacia la pleura debe unirse a un sello de agua o una válvula de Heimlich o un sello subacuático con o sin continuidad de succión (13) (14).

Sin embargo, ha habido una gran controversia con respecto a la elección de los tratamientos. Las pautas del Colegio Americano de Médicos del Tórax indicaban que la aspiración con aguja era rara vez apropiada en diferentes circunstancias médicas. En cambio, las directrices actuales de la Sociedad Torácica Británica (BTS) en el manejo del neumotórax sugieren la aspiración simple como primera alternativa de línea en el tratamiento más aun en los casos de neumotórax primarios en los cuales requieren cirugía o terapia (15) (16).

El presente trabajo nos permitirá como profesional de la enfermería contribuir como integrante del equipo multidisciplinario en el adecuado tratamiento del paciente con neumotórax espontáneo primario ante las dos diferentes modalidades la aspiración con aguja y drenaje del tubo torácico y evitar las posibles complicaciones del procedimiento a realizar; provocando una mayor estancia hospitalaria.

Por ello proporcionara incrementar el discernimiento del profesional de enfermería dentro de la Unidad de Emergencia, con la finalidad de evaluar la eficacia del drenaje del tubo torácico versus la aspiración con aguja para disminuir la estancia hospitalaria en pacientes con neumotórax espontáneo primario, estableciendo la homogeneidad de criterios en el cuidado de los pacientes en los servicios de emergencia; por esta razón se hace necesario la investigación de la presente revisión sistemática.

1.2. Formulación de la pregunta

La pregunta enunciada para la revisión sistemática se elaboró bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C= Intervención de Comparación	O = Outcome Resultados
Pacientes con neumotórax espontáneo primario	drenaje del tubo torácico	aspiración con aguja	Eficacia para disminuir la estancia hospitalaria

¿Cuál es la eficacia del drenaje de tubo torácico versus dispositivo de aspiración con aguja para disminuir la estancia hospitalaria en los pacientes con neumotórax espontáneo primario?

1.3. Objetivo

Evaluar las evidencias sobre la eficacia del drenaje del tubo torácico versus la aspiración con aguja para disminuir la estancia hospitalaria en pacientes con neumotórax espontáneo primario

CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS

2.1 Diseño de estudio:

La revisión sistemática es un método de investigación que selecciona y proporciona un compendio sobre un tema puntual (obligado a responder a una pregunta de investigación formulada); estas deben estar hechas con los parámetros de un diseño ya elaborado. Sintetiza los resultados de los estudios disponibles y meticulosamente elaborados proporcionando un elevado grado de evidencia en la eficacia de las intervenciones en temas de orden sanitario (17) (18).

2.2 Población y Muestra

La población se encuentra compuesta por la verificación sistemática de 10 artículos científicos publicados y registrados en las bases de datos científicos y pertenecientes a artículos publicados en idioma español, inglés y francés.

2.3 Procedimiento de recolección de datos

El compendio de datos es efectuada sobre la revisión sistemática de artículos de investigación internacionales, que sostienen como tema primordial la eficacia del drenaje del tubo torácico versus la aspiración con aguja para disminuir la estancia hospitalaria en pacientes con neumotórax espontáneo primario; de aquellos artículos que se hallaron, se incorporaron los de mayor relevancia dado el nivel de veracidad descartaron los menos importantes. Se realizó el registro considerando el acceso completo al texto del artículo científico.

El algoritmo utilizado para la búsqueda:

Eficacia AND drenaje del tubo torácico AND aspiración con aguja AND neumotórax espontáneo primario

Eficacia OR drenaje del tubo torácico OR aspiración con aguja

Neumotórax espontáneo primario AND drenaje del tubo torácico NOT aspiración con aguja

Eficacia OR drenaje del tubo torácico NOT neumotórax espontáneo primario

Bases de Datos: Epistemonikos, Sciencedirect, Cochrane, Researchgate, Pubmed.

2.4 Técnica de análisis

El estudio en la revisión sistemática se encuentra compuesto en base a la realización de una tabla de resumen (Tabla N°2) con referencias precisas señalados uno a uno en los artículos recopilados, se evalúa uno por uno los artículos para relacionar las particularidades y analizar aquellos en los cuales concuerdan y los puntos en los que encuentran diferencias entre los artículos de diferentes nacionalidades. La revisión sistemática es una investigación científica donde el punto de la investigación son los estudios originales de primer orden. Constituye un material elemental para resumir la información científica conveniente, dando veracidad y validez al término de los estudios de primer orden y determinando puntos insípidos en las que se necesite formular una investigación. La importancia de las recomendaciones no solo se sostiene por la condición de la evidencia, también otras causa como la existencia del equilibrio entre los riesgos y beneficios entre la importancia y preferencia de los pacientes y profesionales de la salud así como el uso de los materiales y el costo.

2.5 Aspectos éticos

La valoración rigurosa de los enunciados científicos revisados, se encuentra de acuerdo a los reglamentos técnicos de la bioética en investigación, comprobando que en cada uno de ellos se hayan efectuado los principios

éticos en su elaboración. Este proyecto de investigación se sostiene con el objetivo en la autenticidad en la recopilación de lo manifiesto, bajo las diversas informaciones de datos de connotación mundial.

CAPITULO III: RESULTADOS

3.1 Tabla 1: Tabla de estudios sobre la eficacia del drenaje del tubo torácico versus la aspiración con aguja para disminuir la estancia hospitalaria en pacientes con neumotórax espontáneo primario

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Wang C, Lyu M, Zhou J, Liu Y, Ji	2013	Chest tube drainage versus needle aspiration for primary spontaneous pneumothorax: which is better? (19). Drenaje del tubo torácico versus aspiración con aguja para el neumotórax espontáneo primario: ¿cuál es mejor? (19).	Revista de la enfermedad torácica https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29268413 China	Volumen 9 Número 10

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	724 estudios 6 estudios	No corresponde	Nuestros resultados indicaron que, en comparación con el drenaje con sonda torácica, la aspiración con aguja disminuyó la estancia hospitalaria (DMP: -1,67 días, IC del 95%: -2,25 a 1,08; P <0,001) y la tasa de hospitalización disminuida (RR: 0,40; IC del 95%: 0,22-0,75; P = 0,004). Sin embargo, no existe diferencia en relación a la tasa de éxito inmediato (RR: 1.01, IC 95%: 0.70-1.46, P = 0.96) y tasa de recurrencia a un año (RR: 0.89, IC 95%: 0.58-1.38; P = 0.61)	La aspiración con aguja en el tratamiento para el neumotórax espontáneo primario disminuye la tasa de hospitalización y la estancia hospitalaria comparado con el drenaje del tubo torácico

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Carson K, Wakai A, Agteren J, Smith J, McCabe G, Brinn M, et al	2017	Simple aspiration versus intercostal tube drainage for primary spontaneous pneumothorax in adults (20). Aspiración simple versus drenaje con tubo intercostal para neumotórax espontáneo primario en adultos (20).	Cochrane Database http://cochranelibrarywiley.com/doi/10.1002/14651858.CD004479.pub3/abstract Australia	Volumen 1 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	2232 estudios 6 estudios	No corresponde	Los datos muestran una diferencia significativa en las tasas de éxito inmediato de los procedimientos que favorecen el drenaje por tubo sobre la aspiración simple para tratar del neumotórax espontáneo primario (cociente de riesgos [RR] 0,78, intervalo de confianza del 95% [IC] 0,69 a 0,89; 435 participantes, 6 estudios; evidencia de calidad). Sin embargo, la duración de la hospitalización fue significativamente menor para los pacientes tratados con aspiración simple (diferencia media (DM) -1,66; IC del 95%: -2,28 a -1,04; 387 participantes, 5 estudios; evidencia de calidad moderada).	El drenaje de tubo intercostal produjo tasas más altas de éxito inmediato, mientras que la aspiración simple dio como resultado una menor duración de la hospitalización en pacientes con neumotórax espontáneo primario comparado con el drenaje con tubo intercostal

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Kim M, Park I, Park J, Kim K, Park J, Shin D	2017	Systematic review and meta-analysis of initial management of pneumothorax in adults: intercostal tube drainage versus other invasive methods (21). Revisión sistemática y metanálisis del tratamiento inicial del neumotórax en adultos: drenaje con tubo intercostal versus otros métodos invasivos (21).	Plos One https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28640890 Corea	Volumen 12 Número 6

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	448 estudios 7 estudios	No corresponde	La aspiración fue inferior al drenaje del tubo intercostal en términos de la tasa de éxito temprano (RR = 0.82, intervalo de confianza [IC] = 0.72 a 0.95, I2 = 0%). Mientras que la aspiración y el drenaje con tubo intercostal no mostraron diferencias significativas en la tasa de recurrencia (RR = 0.84, IC = 0.57 a 1.23, I2 = 0%), la aspiración fue más corta que el drenaje con tubo intercostal (diferencia media = -1.73, IC = - 2.33 a -1.13, I2 = 0%). La aspiración tuvo una tasa de hospitalización más baja que el drenaje con tubo intercostal, pero hubo heterogeneidad marcada (RR = 0,38, IC = 0,19 a 0,76, I2 = 85%).	La aspiración fue inferior al drenaje del tubo intercostal en términos de resolución temprana, pero tuvo una estancia hospitalaria más corta en pacientes con neumotórax espontáneo primario en comparación de drenaje con tubo intercostal.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Desmettre T, Meurice J, Mauny F. Woronoff M, Tiffet O, Schmidt J, et al.	2011	Comparaison de l'efficacité d'une exsufflation simple par rapport au drainage thoracique dans le traitement du pneumothorax spontané comple (22). Comparación de la aspiración simple versus el drenaje estándar en el tratamiento del neumotórax espontáneo primario grande (22).	Revista de Enfermedades Respiratorias https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0761842511000544 Francia	Volumen 28 Número 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	de Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Ensayo Controlado Aleatorizado.	400 pacientes	Consentimiento Informado	La eficacia terapéutica a las 24 horas, a la semana, la tasa de recaída al año y la tolerancia y las complicaciones con un "riesgo de 0.05 y un riesgo de 0.10, una proporción de fallas del 30% esperadas en ambos grupos y un objetivo de no inferioridad de = 0.15. La tolerancia de ambas técnicas se evaluó mediante las escalas de dolor / disnea / ansiedad, disminución de la duración de la hospitalización presentándose mayormente en la aspiración simple con aguja.	La aspiración con aguja ofrece calidad de la atención, comodidad del paciente y economía (atención ambulatoria y disminución en la duración y tasa de hospitalización) en los pacientes con neumotórax espontáneo primario

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Parlak M, Uil S, Berg J.	2012	A prospective, randomised trial of pneumothorax therapy: Manual aspiration versus conventional chest tube drainage (23). Un ensayo prospectivo, aleatorizado de tratamiento con neumotórax: aspiración manual versus drenaje convencional con tubo torácico (23).	Revista británica de enfermedades del Cofre https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2292 5840 Holanda	Volumen 106 Número 11

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Ensayo Controlado Aleatorizado.	56 pacientes	Consentimiento informado	Las tasas de éxito inmediato fueron 68.0% para la aspiración manual (AM) frente a 80.6% para tubo de toracostomía ($p = 0.28$). Las tasas de éxito de dos semanas fueron del 100% en ambos grupos. Hubo una diferencia significativa en la estancia hospitalaria a favor de AM: 2.4 ± 2.6 versus 4.4 ± 3.3 días ($p = 0.02$). Las tasas de recurrencia a un año en de AM: fueron más bajas que en tubo de toracostomía, aunque no estadísticamente significativas (4,0% y 12,9% $p = 0,37$).	La aspiración manual con aguja es simple, segura, económica, mínimamente invasiva en neumotórax espontaneo primario sin complicaciones con tasas de éxito y recurrencia similares y una permanencia hospitalaria más corta comparada con el tubo de toracostomía y, por lo tanto, la terapéutica a elegir.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Zehtabchi S, Rios C	2008	Management of Emergency Department Patients With Primary Spontaneous Pneumothorax: Needle Aspiration or Tube Thoracostomy? (24). Manejo de los pacientes del departamento de emergencia con neumotórax espontáneo primario: ¿aspiración con aguja o toracostomía con tubo? (24).	Anales de Medicina de Emergencia https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18166436 Estados Unidos	Volumen 51 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	de Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	230 estudios 2 estudios	No corresponde	No hubo diferencias significativas entre la aspiración con aguja y la toracostomía con sonda cuando se midieron los resultados de falla inmediata, falla de 1 semana, riesgo de complicación y tasa de recurrencia a 1 año. La aspiración con aguja se asoció con menores tasas de hospitalización con riesgos relativos de 0,26 (intervalo de confianza [IC] del 95%: 0,17 a 0,39) y 0,51 (IC del 95%: 0,36 a 0,74). La permanencia de la estadía hospitalaria fue menor en aquellos que se sometieron a la aspiración con aguja, con diferencias promedio de -2,15 días (IC del 95%: -0,99 a -3,30), -2,10 días (IC del 95%: -0,57 a -3,63), y - 1.10 días (IC del 95%: -2.28 a 0.08), respectivamente	La aspiración con aguja tiene el beneficio de un cantidad menor de ingresos hospitalarios así como de estancia hospitalaria en comparación de la toracotomía con tubo en pacientes con neumotórax espontáneo primario

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Korczynski P 1, Górska K , Nasilowski J , Chazan R , Krenke R	2015	Comparison of Small Bore Catheter Aspiration and Chest Tube Drainage in the Management of Spontaneous Pneumothorax (25). Comparación de la aspiración del catéter de diámetro pequeño y el drenaje del tubo torácico en el tratamiento del neumotórax espontáneo (25).	Avances en medicina experimental y biología https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26022901 Polonia	Volumen 866 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cohorte	49 pacientes	Consentimiento Informado	Las tasas de éxito del tratamiento de primera línea fueron del 64% y el 82% en los grupos de aspiración manual y drenaje del tubo torácico, respectivamente; la diferencia fue insignificante. La mediana del tiempo de tratamiento con catéter de calibre pequeño fue significativamente más corta que el drenaje con tubo de tórax convencional (2,0 frente a 6,0 días; $p < 0,05$). La mediana de duración del tratamiento con catéter de calibre pequeño fue significativamente más corta que el drenaje convencional con tubo torácico, y esta diferencia se asoció con una estancia hospitalaria más corta.	La aspiración del catéter de diámetro pequeño (aguja) se asoció con una estadía hospitalaria más corta que el drenaje del tubo torácico en los pacientes con del neumotórax espontáneo primario

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Thelle A, Gjerdevik M, SueChu M, Hagen O, Bakke P	2017	Randomised comparison of needle aspiration and chest tube drainage in spontaneous pneumothorax (26). Comparación aleatorizada de la aspiración con aguja y el drenaje con sonda torácica en el neumotórax espontáneo (26).	El Diario Respiratorio Europeo https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28404647 Noruega	Volumen 49 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	de Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cohorte	127 pacientes	Consentimiento Informado	La mediana de estancia hospitalaria fue significativamente más corta para la aspiración con aguja: 2.4 días (1.2-4.7 días), en comparación con drenaje con sonda torácica: 4.6 días (2.3-7.8 días) ($p < 0.001$). Las cifras correspondientes para el subgrupo SSP fueron 2.54 días (1.17-7.79 días) en comparación con 5.53 días (3.65-9.21 días) ($p = 0.049$) para la aspiración con aguja y drenaje con sonda torácica, respectivamente. Las tasas de éxito inmediato fueron 69% para la aspiración con aguja en comparación con 32% para drenaje con sonda torácica ($p < 0.001$). Las complicaciones ocurrieron solo durante el tratamiento con drenaje con sonda torácica.	Se muestra una estadía hospitalaria más corta y mayores tasas de éxito inmediato para aspiración con aguja en comparación con drenaje con sonda torácica pacientes con neumotórax espontáneo primario.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Vuong N, Elshafay A, Thao L, Abdalla A, Mohyeldin I, Elsabaa K ,et al	2018	Efficacy of treatments in primary spontaneous pneumothorax: A systematic review and network meta-analysis of randomized clinical trials (27). Eficacia de los tratamientos en el neumotórax espontáneo primario: revisión sistemática y metanálisis de red de ensayos clínicos aleatorizados (27).	Revista británica de enfermedades del cofre https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2960 5200 Japón	Volumen 137 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	de Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	2505 estudios 21 estudios	No corresponde	En aquellos individuos que presentan el primer incidente de Neumotórax espontaneo primario la cirugía toracoscópica asistida por video (VATS), el drenaje de tubo y la aspiración no tuvieron diferencias significativas con respecto a la recidiva. La pleurodesis química redujo significativamente la incidencia recurrente del 46% en comparación con la aspiración y del 54% en comparación con el drenaje del tubo. La VATS y la aspiración disminuyeron significativamente los días de hospitalización comparado con el drenaje del tubo.	La aspiración y el drenaje del tubo no tienen una diferencia significativa con respecto a la recurrencia. La aspiración disminuyo los días de hospitalización comparado con el drenaje del tubo en pacientes con neumotórax espontáneo primario

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Aguinagalde B, Zabaleta J, Fuentes M, Bazterargui N, Hernández C, Izquierdo J, et al.	2010	Percutaneous aspiration versus tube drainage for spontaneous pneumothorax: systematic review and meta-analysis (28). Aspiración percutánea versus drenaje de tubo para neumotórax espontáneo: revisión sistemática y metaanálisis (28).	Revista Europea de Cirugía Cardio-Torácica https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20060735 España	Volumen 37 Número 5

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	212 estudios 4 estudios	No corresponde	El análisis señala la superioridad del tubo de drenaje, sin tener una estadística significativa (efectos aleatorios RD = 0.12, IC 95%: 0.27 a 0.01; efectos fijos RD = 0.11, IC 95%: 0.22 a 0.01). La aspiración percutánea en términos de resolución del neumotórax después de 1 semana (n = 3, RR) muestra un RR = 0,87 (IC del 95%: 0,86-1). El riesgo de ingreso hospitalario según el modelo de efectos aleatorios, RR = 0,37 (IC del 95%: 0,18-0,75); efectos fijos, RR = 0.34 (IC 95%: 0.25-0.45). En otras palabras, por cada 10 personas tratadas con percutánea aspiración, se evitan siete ingresos hospitalarios.	El drenaje torácico en términos de resultados inmediatos, el tubo de drenaje puede ser más eficaz, pero este efecto desaparece después de 1 semana y no persiste a largo plazo. La aspiración percutánea requiere menos recursos materiales y humanos y disminución hospitalaria.

Tabla 2: Resumen de estudios sobre la eficacia del drenaje del tubo torácico versus la aspiración con aguja para disminuir la estancia hospitalaria en pacientes con neumotórax espontáneo primario.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
Revisión sistemática Drenaje del tubo torácico versus aspiración con aguja para el neumotórax espontáneo primario: ¿cuál es mejor?	La aspiración con aguja en el tratamiento para el neumotórax espontáneo primario disminuye la tasa de hospitalización y la permanencia hospitalaria en comparación con el drenaje del tubo torácico	Alta	Fuerte	China
Revisión sistemática Aspiración simple versus drenaje con tubo intercostal para neumotórax espontáneo primario en adultos	El drenaje de tubo intercostal produjo tasas más altas de éxito inmediato, mientras que la aspiración simple dio como resultado una menor duración de la hospitalización en pacientes con neumotórax espontáneo primario en comparación de drenaje con tubo intercostal	Alta	Fuerte	Australia
Revisión sistemática Revisión sistemática y metanálisis del tratamiento inicial del neumotórax en adultos: drenaje con tubo intercostal versus otros métodos invasivos	La aspiración fue inferior al drenaje del tubo intercostal en términos de resolución temprana, pero tuvo una estancia hospitalaria más corta en pacientes con neumotórax espontáneo primario en comparación de	Alta	Fuerte	Corea

	drenaje con tubo intercostal.				
Ensayo controlado aleatorizado	Comparación de la aspiración simple versus el drenaje estándar en el tratamiento del neumotórax espontáneo primario grande	La aspiración con aguja ofrece calidad de la atención, comodidad del paciente y economía (atención ambulatoria y disminución en la duración y tasa de hospitalización) en los pacientes con neumotórax espontáneo primario	Moderada	Fuerte	Francia
Ensayo Controlado Aleatorizado	Un ensayo prospectivo, aleatorizado de tratamiento con neumotórax: aspiración manual versus drenaje convencional con tubo torácico	La aspiración manual con aguja es simple, segura, económica, mínimamente invasiva en neumotórax espontáneo primario sin complicaciones con tasas de éxito y recurrencia similares y una permanencia hospitalaria más corta en comparación con el tubo de toracostomía y, por lo tanto, el tratamiento de elección.	Moderada	Fuerte	Holanda
Revisión Sistemática	Manejo de los pacientes del departamento de emergencia con neumotórax espontáneo primario: ¿aspiración con aguja o toracostomía con tubo?	La aspiración con aguja tiene el beneficio de un menor número de ingresos hospitalarios y una menor estancia hospitalaria en comparación de la toracotomía con tubo en pacientes con neumotórax espontáneo primario	Alta	Fuerte	Estados Unidos
Cohorte	Comparación de la aspiración del catéter de diámetro pequeño y el drenaje del tubo torácico en el tratamiento del	La aspiración del catéter de diámetro pequeño (aguja) se asoció con una estadía hospitalaria más corta que el drenaje del tubo torácico en los pacientes con del	Moderada	Fuerte	Polonia

neumotórax espontáneo	neumotórax espontáneo primario			
Cohorte Comparación aleatorizada de la aspiración con aguja y el drenaje con sonda torácica en el neumotórax espontáneo	Se muestra una estadía hospitalaria más corta y mayores tasas de éxito inmediato para aspiración con aguja en comparación con drenaje con sonda torácica pacientes con neumotórax espontáneo primario	Moderada	Fuerte	Noruega
Revisión Sistemática Eficacia de los tratamientos en el neumotórax espontáneo primario: revisión sistemática y metanálisis de red de ensayos clínicos aleatorizados	La aspiración y el drenaje del tubo no tienen una diferencia significativa con respecto a la recurrencia. La aspiración disminuye los días de hospitalización comparado con el drenaje del tubo en pacientes con neumotórax espontáneo primario	Alta	Fuerte	Japón
Metaanálisis Revisión Sistemática Aspiración percutánea versus drenaje de tubo para neumotórax espontáneo: revisión sistemática y Metaanálisis	El drenaje torácico en términos de resultados inmediatos, el tubo de drenaje puede ser más eficaz, pero este efecto desaparece después de 1 semana y no persiste a largo plazo. La aspiración percutánea requiere menos recursos materiales y humanos y disminución hospitalaria.	Alta	Fuerte	España

CAPÍTULO IV: DISCUSION

4.1. Discusión

La revisión sistematizada de los 10 evidencias científicas sobre la eficacia del drenaje del tubo torácico versus la aspiración con aguja para disminuir la estancia hospitalaria en pacientes con neumotórax espontáneo primario teniendo como buscadores Epistemonikos, Scimeddirect, Cochrane, Researchgate, Pubmed, los cuales pertenecen al tipo cuantitativo y diseño de estudios metanálisis, revisión sistemática y de ensayo clínico aleatorizado y de cohorte

Conforme los resultados conseguidos de la revisión sistemática efectuada en la reciente investigación muestran que en los 10 artículos revisados en forma sistemática, el 10% (n= 1/10) son metanálisis, el 50 % (n= 5/10) son revisiones sistemáticas, el 20% (n= 2/10) son ensayos clínico aleatorizados y el 20% (n= 2/10) son estudios de cohorte.

Las evidencias científicas provienen de los países de China (10%), Australia (10%) ,Corea (10%), Francia (10%), Holanda (10%), Estados Unidos (10%), Polonia (10%), Noruega (10%), Japón (10%) y España (10%).

El 100% (n=10/10) señalan la aspiración con aguja es más eficaz para disminuir la estancia hospitalaria en pacientes con neumotórax espontáneo primario

Wang C, Lyu M, Zhou J, Liu Y, Ji (19) determina que la aspiración con aguja la aspiración con aguja disminuyo la estancia hospitalaria (DMP: - 1,67 días, IC del 95%: -2,25 a 1,08; P <0,001) y la tasa de hospitalización disminuida (RR: 0,40; IC del 95%: 0,22-0,75; P = 0,004) comparado con el drenaje con sonda torácica. Sin embargo, no hubo diferencia con respecto a la tasa de éxito inmediato (RR: 1.01, IC 95%: 0.70-1.46, P = 0.96) y tasa de recurrencia a un año (RR: 0.89, IC 95%: 0.58-1.38; P = 0.61) coincidiendo con Zehtabchi S, Rios C (24) que concluyen que el tiempo de la hospitalización fue menor en los grupos de aspiración con

aguja, con diferencias promedio de -2,15 días (IC del 95%: -0,99 a -3,30), -2,10 días (IC del 95%: -0,57 a -3,63), y - 1.10 días (IC del 95%: -2.28 a 0.08), respectivamente.

Carson K, Wakai A, Agteren J, Smith J, McCabe G, Brinn M, et al (20) concluye que la duración de la hospitalización fue significativamente menor para los pacientes tratados con aspiración simple (diferencia media (DM) -1,66; IC del 95%: -2,28 a -1,04; 387) coincidiendo con Parlak M, Uil S, Berg J (23) donde hubo una diferencia significativa en la estancia hospitalaria a favor de AM: 2.4 ± 2.6 versus 4.4 ± 3.3 días ($p = 0.02$). Sin embargo, discrepa que los datos muestran una diferencia significativa en las tasas de éxito inmediato de los procedimientos que favorecen el drenaje por tubo sobre la aspiración al tratar el neumotórax espontáneo primario (cociente de riesgos [RR] 0,78, intervalo de confianza del 95% [IC] 0,69 a 0,89; 435 participantes).

Korczynski P 1, Górska K , Nasiłowski J , Chazan R , Krenke R (25) concluye que la aspiración simple resultó en un tiempo de drenaje más corto que en el caso del drenaje con tubo torácico y en una disminución de la duración de la hospitalización coincidiendo con Aguinagalde B, Zabaleta J, Fuentes M, Bazterargui N, Hernández C, Izquierdo J, et al. (28) el riesgo de ingreso hospitalario según el modelo de efectos aleatorios, RR = 0,37 (IC del 95%: 0,18-0,75); efectos fijos, RR = 0.34 (IC 95%: 0.25-0.45). En otras palabras, por cada 10 personas tratadas con percutánea aspiración, se evitan siete ingresos hospitalarios.

Desmettre T, Meurice J, Mauny F, Woronoff M, Tiffet O, Schmidt J, et al. (22) concluye que la tolerancia de ambas técnicas se evaluó mediante las escalas de dolor / disnea / ansiedad, disminución de la duración de la hospitalización presentándose mayormente en la aspiración con aguja coincidiendo con Vuong N, Elshafay A, Thao L, Abdalla A, Mohyeldin I, Elsabaa K, et al (27) que concluyen en que la aspiración disminuyó significativamente los días de hospitalización en comparación con el drenaje del tubo. La eficacia terapéutica a las 24 horas, a la semana, la

tasa de recaída al año y la tolerancia y las complicaciones con un "riesgo de 0.05 y un riesgo de 0.10 y una proporción de fallas del 30% esperadas en ambos grupos.

Kim M, Park I, Park J, Kim K, Park J, Shin D (21) concluye que la aspiración tuvo una tasa de hospitalización más baja que el drenaje con tubo intercostal, pero hubo heterogeneidad marcada (RR = 0,38, IC = 0,19 a 0,76, I2 = 85%) coincide con coincide con Thelle A, Gjerdevik M, SueChu M, Hagen O, Bakke P (26) que concluyen que la mediana de estancia hospitalaria fue significativamente más corta para la aspiración con aguja: 2.4 días (1.2-4.7 días), en comparación con drenaje con sonda torácica: 4.6 días (2.3-7.8 días) ($p < 0.001$). Pero discrepan en que La aspiración fue inferior al drenaje del tubo intercostal en términos de la tasa de éxito temprano (RR = 0.82, intervalo de confianza [IC] = 0.72 a 0.95, I2 = 0%)

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La revisión sistemática de los 10 evidencias científicas sobre la eficacia del drenaje del tubo torácico versus la aspiración con aguja para disminuir la estancia hospitalaria en pacientes con neumotórax espontáneo primario, se encontraron en la posterior base de datos Epistemonikos, Sciencedirect, Researchgate, Pubmed y Cochrane.

En la presente revisión sistemática, según los artículos hallados se puede concluir que:

En 10 de 10 artículos señala que la aspiración con aguja es más eficaz que drenaje del tubo torácico para disminuir la estancia hospitalaria en pacientes con neumotórax espontáneo primario

5.2. Recomendaciones

1. Se recomienda al Ministerio de Salud y a cada una de las unidades hospitalarias de emergencia, realizar la elaboración de guías sobre la eficacia del drenaje del tubo torácico versus la aspiración con aguja para disminuir la estancia hospitalaria en pacientes con neumotórax espontáneo primario.
2. Se recomienda al personal de enfermería estar bien capacitados en el conocimiento de la aspiración con aguja y de la colocación del drenaje torácico para diseñar un plan de intervenciones que incorporen la evaluación continua del estado del paciente, un registro de funciones hemodinámicas, el manejo de la asepsia en todo el proceso, así como el cuidado y registro de la aparición de todos los efectos adversos predecibles ocasionados por el dolor y/o la sedación efectuada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Grundy S, Bentley A, Tschopp J. Neumotórax espontáneo primario: una enfermedad difusa de la pleura. *Respiración* [Internet]. 2012, Feb. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 83 (3):pp.185-189. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22343477>
2. Li Z, Huang H, Li Q, Zarogoulidis K, Kougioumtzi I, Dryllis G, et al. Neumotórax: observación. *Revista de la enfermedad torácica* [Internet]. 2014, Oct. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 6 (4):pp.421-426. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25337398>
3. Huang Y , Huang H , Li Q , Browning R, Parrish S , Turner J, et al. Enfoque del tratamiento para el neumotórax. *Revista de la enfermedad torácica* [Internet]. 2012, Oct. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 6 (4):pp.16-20. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25337397>
4. Onuki T, Ueda S, Yamaoka M, Sekiya Y, Yamada H, Kawakami N. Neumotórax espontáneo primario y secundario: prevalencia, características clínicas y mortalidad hospitalaria. *Diario Respiratorio Canadiense* [Internet]. 2017, Mar. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 4(1):pp.1-8. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28386166>
5. Rivas J, Jiménez M, López L, Pérez A, Torres J. Normativa sobre el diagnóstico y tratamiento del neumotórax espontáneo. *Revista de Bronconeumología* [Internet]. 2011, Feb. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 44 (8):pp.437-448. Disponible desde: <http://www.archbronconeumol.org/es-pdf-S0300289608721082>

6. Neumotórax [Internet]. Barcelona, España: Neumosur [citado el 25 de Abr. de 2018]. Disponible desde:
<https://www.neumosur.net/files/EB04-55%20neumotorax.pdf>

7. Dyhdalo K, Farver C Cambios histológicos pulmonares en el síndrome de Marfan: una serie de casos y revisión de la literatura. Revista americana de patología clínica [Internet]. 2011, Mar. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 136(6):pp.857-1863 .Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22095370>

8. Beydilli H, Çullu N, Kalemci S, DeVeer M, Özer S. Un caso de neumotórax espontáneo primario, neumomediastino y enfisema subcutáneo después de la tos. Tuberculosis and thorax [Internet]. 2013, Mar. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 61(2):pp.164-166 .Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23875597>

9. Baumann M, Strange C, Heffner J, Light R, Kirby T, Klein J, et al. Manejo del neumotórax espontáneo: una declaración de consenso del Colegio Estadounidense de Fisiología del Tórax Delphi. Tórax [Internet]. 2011, Feb. [citado el 25 de Abr. de 2018];119 (2):pp.590-602 Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11171742>

10. Porcel J, Gacia D .Urgencias en enfermedades de la pleura. Revista Clínica Española [Internet]. 2013, Ene. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 213 (5):pp.242-250. Disponible desde:
<https://www.fesemi.org/sites/default/files/documentos/revista-clinica/premios-2013/5.pdf>

11. Neumotórax [Internet]. Kenilworth, USA: Manual MSD [citado el 25 de Abr. de 2018]. Disponible desde:

<https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/trastornos-pulmonares/trastornos-mediast%C3%ADnicos-y-pleurales/neumot%C3%B3rax>

12. Bruschetti M, Romantsik O, Ramenghi L, Zappettini S, O'Donnell C, Calevo M. Drenaje de aguja versus drenaje de tubo intercostal para neumotórax en el recién nacido. Cochrane Database [Internet]. 2016, Ene. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 11 (1):pp.1-25. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26751585>
13. González D, Diaz A, Vidal R. Neumotórax espontáneo primario, revisión de la literatura. Revista de Investigacion Medica Sur de Mexico [Internet]. 2015, Mar. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 22(1):pp.19-26. Disponible desde: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medsur/ms-2015/ms151c.pdf>
14. Astoul P. Manejo del neumotórax espontáneo primario: una defensa para un abordaje miniinvasivo. Revista Europea de Cirugía Cardio-Torácica [Internet]. 2010, May. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 37 (5):pp.1135-1137. Disponible desde: <https://academic.oup.com/ejcts/article/37/5/1135/600091>
15. Subotic D, Schil V. Neumotórax espontáneo: controversias restantes. Cirugía Minerva [Internet]. 2011, Ago. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 66 (4):pp.347-360. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21873970>
16. Wakai A, O'Sullivan R, McCabe G. Aspiración simple versus drenaje con tubo intercostal para neumotórax espontáneo primario en adultos. Cochrane Database [Internet]. 2008, Ene. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 24(1):pp.1-19. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17253510>

17. Aguilera E. Revisión sistemática, revisión narrativa o metanálisis? 2014, Dic. [citado el 24 de Jun. de 2017]; 21(6): pp. 359-360. Disponible desde:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113480462014000600010
18. Vidal M, Oramas J, Borroto C. Revisiones sistemáticas. 2015, Mar. [citado el 24 de Jun. de 2017]; 29(1): pp. 198-207. Disponible desde:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412015000100019
19. Wang C, Lyu M, Zhou J, Liu Y, Ji Y. Drenaje del tubo torácico versus aspiración con aguja para el neumotórax espontáneo primario: ¿cuál es mejor? .Revista de la enfermedad torácica [Internet]. 2013, Oct. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 9(10):pp.4027-4038. Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29268413>
20. Carson K, Wakai A, Agteren J, Smith J, McCabe G, Brinn M, et al. Aspiración simple versus drenaje con tubo intercostal para neumotórax espontáneo primario en adultos. Cochrane Database [Internet]. 2017, Set. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 1(1):pp.1-37. Disponible desde:
<http://cochranelibrarywiley.com/doi/10.1002/14651858.CD004479.pub3/abstract>
21. Kim M, Park I, Park J, Kim K, Park J, Shin D. Revisión sistemática y metanálisis del tratamiento inicial del neumotórax en adultos: drenaje con tubo intercostal versus otros métodos invasivos. Plos One [Internet]. 2017, Set. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 12(6):pp.1-15. Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28640890>
22. Desmettre T, Meurice J, Mauny F, Woronoff M, Tiffet O, Schmidt J, et al. Comparación de la aspiración simple versus el drenaje estándar en

el tratamiento del neumotórax espontáneo primario grande. Revista de Enfermedades Respiratorias [Internet]. 2011, Mar. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 28(3):pp.336-343. Disponible desde:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0761842511000544>

23. Parlak M, Uil S, Berg J. Un ensayo prospectivo, aleatorizado de tratamiento con neumotórax: aspiración manual versus drenaje convencional con tubo torácico. Revista británica de enfermedades del Cofre [Internet]. 2012, Mar. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 106(11):pp.1600-1605. Disponible desde:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22925840>

24. Zehtabchi S, Rios C. Manejo de los pacientes del departamento de emergencia con neumotórax espontáneo primario: ¿aspiración con aguja o toracostomía con tubo?. Anales de Medicina de Emergencia [Internet]. 2008, Ene. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 51(1):pp.91-100. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18166436>

25. Korczynski P 1, Górska K, Nasiłowski J, Chazan R, Krenke R. Comparación de la aspiración del catéter de diámetro pequeño y el drenaje del tubo torácico en el tratamiento del neumotórax espontáneo. Avances en medicina experimental y biología [Internet]. 2015, Ene. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 866(1):pp.15-23. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26022901>

26. Thelle A, Gjerdevik M, SueChu M, Hagen O, Bakke P. Comparación aleatorizada de la aspiración con aguja y el drenaje con sonda torácica en el neumotórax espontáneo. El diario respiratorio europeo [Internet]. 2017, Abr. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 49(4):pp.1-9. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28404647>

27. Vuong N, Elshafay A , Thao L , Abdalla A, Mohyeldin I , Elsabaa K ,et al. Eficacia de los tratamientos en el neumotórax espontáneo primario: revisión sistemática y metanálisis de red de ensayos clínicos

aleatorizados. Revista británica de enfermedades del cofre [Internet]. 2018, Abr. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 137(1):pp.152-166. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29605200>

28. Aguinagalde B, Zabaleta J, Fuentes M, Bazterargui N, Hernández C, Izquierdo J, et al. Aspiración percutánea versus drenaje de tubo para neumotórax espontáneo: revisión sistemática y metaanálisis. Revista Europea de Cirugía Cardio-Torácica [Internet]. 2010, May. [citado el 25 de Abr. de 2018]; 37(5):pp.1129-1135. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20060735>