



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA
EN CUIDADO ENFERMERO EN
EMERGENCIAS Y DESASTRES**

**EFICACIA DE LA ASPIRACIÓN PERCUTÁNEA COMPARADO CON EL
DRENAJE POR TUBO PARA EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON
NEUMOTÓRAX**

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

Presentado por:

AUTORA: Lic. GAONA TORRES, DELIA CORI

ASESORA: Dra. MARÍA HILDA CÁRDENAS CÁRDENAS

LIMA - PERÚ

2018

ASESORA:

Dra. MARÍA HILDA CÁRDENAS CÁRDENAS

JURADO

Presidente: Mg. Wilmer Calsin Pacompia

Secretario: Mg. Ruby Palomino Carrión

Vocal: Mg. Jeannette Giselle Ávila Vargas-Machuca

ÍNDICE

CARATULA	
HOJA EN BLANCO	
ASESOR.....	iii
JURADO	iv
ÍNDICE TABLAS	vi
RESUMEN	vii
SUMMARY.....	viii
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema.....	9
1.2 Formulación del problema.	12
1.3 Objetivo	12
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS.....	13
2.1 Diseño de estudio: Revisión sistemática.	13
2.2 Población y muestra.	13
2.3 Procedimiento de recolección de datos.....	13
2.4 Técnica de análisis.	14
2.5 Aspectos éticos.....	14
CAPITULO III DISCUSIÓN	28
3.1 Discusión	28
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	31
4.1 Conclusiones	31
4.2 Recomendaciones.....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33

ÍNDICE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Revisión de estudios sobre eficacia de la aspiración percutánea comparado con el drenaje de tubo para el tratamiento de pacientes con neumotórax.	15
Tabla 2: Resumen de estudios sobre eficacia de la aspiración percutánea comparado con el drenaje de tubo para el tratamiento de pacientes con neumotórax.	26

RESUMEN

OBJETIVO: Analizar sistemáticamente las evidencias disponibles de los estudios realizados sobre la eficacia de la aspiración percutánea comparado con el drenaje de tubo para el tratamiento de pacientes con neumotórax.

MATERIAL Y MÉTODO: La revisión sistemática de los 11 artículos científicos encontrados eficacia de la aspiración percutánea vs drenaje de tubo para el tratamiento de pacientes con neumotórax, fueron hallados en la siguientes bases de datos Cochrane, Lilacs, Scielo, Medline Pubmed, todos ellos fueron analizados según la escala Grade para determinar su fuerza y calidad de evidencia. **RESULTADOS:** De Los 11 artículos revisados, el 72%(8/11) corresponden revisión sistemática y meta análisis mientras que el 38% (3/11) corresponde a estudios prospectivo. De los 11 artículos revisados sistemáticamente, el 80% (9/11) evidencian eficacia de la aspiración percutánea vs drenaje de tubo para el tratamiento de pacientes con neumotórax. **CONCLUSIONES:** De los 11 artículos revisados, el 80% (9/11) evidencian la eficacia de la aspiración percutánea vs drenaje de tubo para el tratamiento de pacientes con neumotórax

Palabras Claves: neumotórax, aspiración percutánea, drenaje de tubo

SUMMARY

OBJECTIVE: To systematically analyze the available evidence from studies on the efficacy of percutaneous aspiration versus drainage of the tube for the treatment of patients with pneumothorax. **MATERIAL AND METHOD:** The systematic review of the 11 scientific articles found percutaneous aspiration efficacy vs. drainage tube for the treatment of patients with pneumothorax, were found in the following databases Cochrane, Lilacs, Scielo, Medline Pubmed, all of them were analyzed according to the Grade scale to determine its strength and quality of evidence. **RESULTS:** Of the 11 articles reviewed, 72% (8/11) correspond to a systematic review and meta-analysis, while 38% (3/11) correspond to prospective studies. Of the 11 articles reviewed systematically, 80% (9/11) show efficacy of percutaneous aspiration versus tube drainage for the treatment of patients with pneumothorax. **CONCLUSIONS:** Of the 11 articles reviewed, 80% (9/11) show the efficacy of percutaneous aspiration vs. drainage of the tube for the treatment of patients with pneumothorax.

Key Words: pneumothorax, percutaneous aspiration tube drainage.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema.

Gonzáles et. al (1), menciona que el neumotórax es la entrada de aire en el espacio interpleural: localizado entre la pleura visceral y la parietal, originando un colapso pulmonar de grande o pequeña magnitud repercutiendo en la respiración y hemodinámica del enfermo.

Asimismo, Ferrero, et. al. (2), nos dice que la incidencia de neumotórax espontáneo es 24 / 100.000 al año en hombres y 9,9 / 100.000 al año en mujeres en Inglaterra y Gales.

Estudios en Perú manifiestan que las dificultades de mayor frecuencia en el avance del neumotórax son el derrame pleural no complicado en el 20%, el hemotórax con cuantía significativa en menos del 5%, el neumotórax a tensión en un 2-3%, muy lejos del enfisema subcutáneo, el neumomediastino, el empiema o la cronificación. Esto causado a raíz de que varios son pequeños y suceden en pacientes que no tienen un antecedente pulmonar, no necesariamente provocan disnea debido a la reserva funcional del paciente. Se estima que en un 5-10% de los casos pueden ser asintomáticos (3).

En 2011, en la Encuesta Nacional de Programas Estratégicos (ENAPRES), realizada en el Perú, encontró que cerca del 35% de la

población peruana usa más que nada combustible de biomasa para cocinar sus alimentos, los que están muy relacionados al desarrollo de neumotórax (4).

Existen dos objetivos principales en el tratamiento de neumotórax. El objetivo de corto plazo es eliminar el aire intrapleurales y volver a expandir el pulmón colapsado de forma simultánea, mientras que el objetivo a largo plazo es prevenir la recurrencia. Para el logro de estos objetivos, existen muchos tratamientos iniciales no operativos que se usan en el entorno clínico: del método no invasivo de la observación con / sin oxígeno suplementario a los métodos invasivos, tales como el drenaje con tubo intercostal (ITD) conectados a una succión sistema de aspiración o la aspiración per cutánea con aguja (5) .

Tanto la aplicación de la aspiración per cutánea como la de drenaje torácico mejoran al paciente, normalizando su frecuencia respiratoria, recuperando su coloración normal de la piel, estabilizando su presión arterial, reexpandiendo los pulmones, disminuyendo de esa forma la estancia hospitalaria. Sin embargo, lo que busca este estudio es definir cuál de estos dos procedimientos es más efectivo y dan al paciente una mejoría más óptima en un tiempo más corto, permitiendo al paciente regresar a su hogar con una mayor estabilización (6).

La enfermería es una profesión humanista, adherida a una filosofía que se enfoca en el paciente y su relación con el entorno, aquí la persona es un ser activo. El objetivo de la enfermería es beneficiar al paciente, por ello su labor se enfoca en él. (7)

En la función de la enfermera interviene la participación activa en la promoción, mantenimiento y recuperación de la salud, a través de medidas preventivas para evitar que la enfermedad aparezca o progrese, previniendo secuelas y asegurar su cuidado. La enfermera debe encontrarse atenta a las percepciones y preocupaciones del paciente y su familia, ser responsable y dedicarse profesionalmente,

conservándose disponible para oír, conversar y responder en situaciones holísticas complejas. (8)

Como V. Henderson dice que la enfermera debe tener conocimiento de las necesidades del paciente, colaborar con ellos identificando sus necesidades (físicas, mentales, emocionales, socioculturales y espirituales) y tratar de solucionarlas. La enfermería, desde sus inicios, reconoce la importancia de la intervención familiar en el tratamiento del paciente con el fin de incentivar su buena salud. Dicha intervención se debe difundir a otros grupos, comunidades, organizaciones, colegios, etc. Para que exista un equilibrio entre la persona y el entorno, se debe conocer cuán importante son los sistemas de apoyo social y los aspectos holísticos del cuidado físico, social, económico, político, espiritual y cultural. (9)

La labor del personal de enfermería en casos de neumotórax es muy delicada, por lo que se necesita que el personal tenga experiencia y pericia profesional para garantizar el buen cuidado del paciente a través de un plan de cuidados. El proceso de atención de enfermería está ajustado a un lenguaje estandarizado. El personal recoge información entrevistando al paciente en caso que este pueda responder y a sus familiares con el fin de brindarle un ambiente adecuado y un buen cuidado, siguiendo siempre lo anotado en la historia clínica. Una vez que el personal de enfermería está enterado de la valoración y el diagnóstico médico del paciente, su preocupación es mantenerlo estable, verificando la coloración de su piel, su ritmo cardiaco, la normalidad de su presión, etc. (10)

Para ello el personal de enfermería registra en la hoja de enfermería en qué condiciones se encuentra el paciente con neumotórax, brindándole los cuidados respectivos para evitar complicaciones como serían lesiones en el pulmón, perforación diafragmática, hemorragia de una arteria intercostal o una empiema. Los cuidados de enfermería en los casos de neumotórax son más esenciales durante las primeras 6 horas

luego de que al paciente se le ha aplicado o bien la aspiración percutánea o el drenaje torácico.

Como personal de enfermería es importante conocer acerca de estos dos procedimientos y cuál de ellos es el menos invasivo para el paciente, pues es el personal de enfermería el que se encarga de revisar la saturación de oxígeno, la frecuencia respiratoria, la presión arterial y la frecuencia cardiaca, de esa manera podemos mantener al paciente estable y contribuir en su mejoría.

1.2 Formulación del problema.

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Pacientes con neumotórax	Aspiración percutánea	Drenaje por tubo	<ul style="list-style-type: none"> • Reexpansión pulmonar arterial • Estabilización clínica • Menos estancia hospitalaria

¿Cuál es la eficacia de la aspiración percutánea comparado al drenaje de tubo para el tratamiento de pacientes con neumotórax?

1.3 Objetivo

Sistematizar las evidencias sobre la eficacia de la aspiración percutánea comparado al drenaje de tubo para el tratamiento de pacientes con neumotórax

CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática.

Las Revisiones Sistemáticas según Ferreira, Urrutia y Coello (2011), el diseño es observacional y retrospectivo, ya que se resumen las respuestas de diversas investigaciones primarias. Son parte importante de la enfermería ya que por su metodología se basa en la evidencia, asimismo se identifican los estudios relevantes para responder preguntas específicas de la práctica clínica (11).

2.2. Población y muestra.

La población se constituye por 76 artículos científicos hallados al inicio de la investigación, quedándose al final con una muestra de 11 artículos científicos los cuales se encuentran en bases de datos científicos como respuesta a artículos que se encuentran en el idioma español, inglés y que no tienen más de diez años de antigüedad.

2.3. Procedimiento de recolección de datos.

Dicha recolección fue realizada mediante revisión bibliográfica de artículos de investigaciones tanto internacionales como nacionales los cuales su tema principal fue eficacia de la aspiración percutánea en comparación con el drenaje de tubo para tratar a pacientes con neumotórax; de todos estos, se extrajeron los más importantes tal como se evidencia en la presente investigación excluyéndose los menos

relevantes. La búsqueda fue del texto completo de los artículos científicos establecidos.

2.4. Técnica de análisis.

La técnica fue la revisión sistemática la cual se conforma de tablas resumen (Tabla N° 1 y 2) conteniendo los datos principales de los artículos que fueron seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para comparar las características que concuerden y los puntos en donde se discrepen los artículos. Además, se evaluó a profundidad cada artículo destacado, pudiéndose determinar la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo.

2.5. Aspectos éticos.

La evaluación de los artículos escogidos se hallan acorde a las normas técnicas de la bioética verificando que todos estos se hallen dentro de los principios éticos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Aguinagalde B., Zabaleta J., Fuentes M., Bazterargui N., Hernández C., Izquierdo JM., et al	2010	Aspiración percutánea versus drenaje de tubo para neumotórax espontáneo: revisión sistemática y meta análisis. (12)	US National Library of medicine National Institutes of Health https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20060735 DOI 10.1016 / j.ejcts.2010.12.008	Vol: 37 Nº: 5
ESPAÑA				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	POBLACIÓN Y MUESTRA	ASPECTO ÉTICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METANÁLISIS	Población 212 artículos. muestra: 4 ensayos clínicos.	NO REFIERE	La población fue de 212 artículos. De ellos solo EL 1.9% (cuatro artículos) resultaron ser ensayos clínicos originales correspondientes a la pregunta de la comparación de aspiración percutánea con tubo de drenaje intercostal de los autores.	La efectividad de la aspiración percutánea es comparable con la del drenaje con sonda torácica, en términos de resolución del neumotórax y tasas de recaída y admisión hospitalaria. La aspiración percutánea da estabilidad al paciente con mayor rapidez mejorando la frecuencia respiratoria y estabilizando la presión arterial, asimismo disminuye el tiempo de hospitalización, brindándole al paciente una mejoría más rápida

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Hassani B., Foote J., Borgundvaag B.	2015	Manejo ambulatorio del neumotórax espontáneo primario en el servicio de urgencias de un hospital comunitario con un catéter de calibre pequeño y una válvula de Heimlich. (13)	US National Library of medicine National Institutes of Health https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19438414 DOI 10.1111 / j.1553-2712.2015.00402.xt	Vol: 16 Nº: 6

CANADÁ

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	POBLACIÓN Y MUESTRA	ASPECTO ÉTICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
ESTUDIO RETROSPECTIVO	Población: 62 estudios. Muestra: misma cantidad de población	NO REFIERE	Los autores identificaron 62 episodios discretos de Punción Suprapúbica en 50 pacientes, con una edad media (+/- desviación estándar [SD]) de 25,5 +/- 10,5 años (rango = 14-53 años). En 50 de 62 episodios (81%, intervalo de confianza [IC] del 95% = 70.8% a 90.5%), los pacientes fueron dados de alta del servicio de urgencias, estos ingresaron en el hospital en algún momento para recibir tratamiento. En 27/62 episodios (43.5%, IC 95% = 31.2% a 55.9%). La cirugía se realizó para el fracaso del tratamiento agudo en 17 episodios. En última instancia, 19 pacientes, que representaron 21 de los 62 episodios (33,9%, IC 95% = 22,1% a 45,6%), se sometieron a cirugía en algún momento del estudio. El tiempo promedio de ingreso (+/- SD) para los pacientes dados de alta inicialmente del servicio de urgencias fue de 2,9 (+/- 2,01) días (IC del 95% = 1,9 a 3,8 días). No se encontró asociación entre el tamaño del neumotórax y el fracaso del tratamiento.	No hay asociación entre el tamaño del neumotórax y el fracaso del tratamiento. Aquí nos dice que el manejo inicial de la Punción Suprapúbica con un catéter de calibre pequeño y una válvula de Heimlich puede realizarse fácilmente por médicos de urgencias en el entorno hospitalario comunitario y es seguro, brindándole al paciente una mejoría casi inmediata, esto disminuye el tiempo de permanencia en el servicio de urgencias.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Joung MK., Incheol P., Joo PM., Kyung HK., Junseok P., Dong SW	2017	Revisión sistemática y meta análisis del tratamiento inicial del neumotórax en adultos: drenaje de tubo intercostal versus otros métodos invasivos (14).	US National Library of Medicine National Institutes of Health https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5480863/ DOI 10.1371 / journal.pone.0178802 TAIWÁN	Vol: 12 Nº: 6

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	POBLACIÓN Y MUESTRA	ASPECTO ÉTICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
REVISIÓN SISTEMÁTICA Y META ANÁLISIS	Población : 7 estudios. Muestra: misma cantidad que la población	NO REFIERE	La población fue de siete estudios los cuales fueron la cantidad de la muestra. De los siete estudios, seis fueron aspiración y cateterismo conectado a una válvula de una vía en un estudio. Se hizo una meta análisis de la tasa de éxito temprano, tasa de recurrencia, tasa de hospitalización y estancia hospitalaria. La aspiración fue menor 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, I 2 = 0%). Mientras que en la aspiración y el drenaje con tubo intercostal no hubo diferencias significativas en la tasa de recurrencia (RR = 0.84, IC = 0.57 a 1.23, I 2 = 0%), siendo la aspiración más corta que el drenaje con tubo intercostal (diferencia de medias = -1.73, IC = -2.33 a -1.13, I 2 = 0%). La aspiración tuvo menos hospitalizaciones que el drenaje con tubo intercostal, pero hubo heterogeneidad marcada (RR = 0,38, IC = 0,19 a 0,76, I 2 = 85%).	De los 7 estudios, se realizaron meta análisis de la tasa de éxito temprano en 6. La aspiración tuvo menos hospitalizaciones que el drenaje con tubo intercostal, sin embargo, hubo heterogeneidad. La tasa de recurrencia de la aspiración y el drenaje del tubo intercostal no fue significativo. La eficacia del cateterismo conectado a una válvula unidireccional fue inconcluyente debido al pequeño número de estudios relevantes. Concluyendo que la aspiración per cutánea tuvo mejores reacciones y mejorías en comparación con otros procedimientos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Chang, BA.; Thamboo, A.; Burton, MJ.; Diamond, C.; Nunez, DA	2016	Aspiración con aguja comparada con incisión y drenaje para el tratamiento del absceso con neumotórax (15)	Revista Cochrane https://www.cochrane.org/es/CD006287/aspiracion-con-aguja-comparada-con-incision-y-drenaje-para-el-tratamiento-del-absceso-con-neumotorax ESPAÑA	Vol: 154 Nº: 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	POBLACIÓN Y MUESTRA	ASPECTO ÉTICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
REVISIÓN SISTEMÁTICA	Población: 11 estudios Muestra: 674 pacientes	NO REFIERE	Los estudios fueron hechos en diferentes países (seis en Pakistán, dos en Estados Unidos, uno en Taiwán y dos en Sudáfrica). A excepción de uno de los 11 estudios, el resto manifestó la desigualdad en la tasa de recurrencia entre la aspiración con aguja y la incisión y el drenaje. Cuatro de esos estudios compararon las calificaciones de los síntomas que se asociaban con el proceso, y dos hicieron comparación del tiempo hasta reanudar la alimentación en forma normal. Tres estudios comunicaron acerca de efectos adversos/eventos que se asociaban con la intervención. Dos estudios hablaron de las complicaciones del proceso de la enfermedad en sí.	A pesar de los resultados de los 11 estudios, los autores determinaron que no eran suficientes para determinar cuál era de mejor calidad. Sin embargo sugirieron que la incisión y el drenaje se asocian con menor recurrencia que la aspiración con aguja. Existen pruebas de muy baja calidad las cuales indican que la aspiración con aguja resulta menos dolorosa.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Chengdi Wang, Mengyuan Lyu, Jian Zhou, Yang Liu, yulin Ji	2017	Tubo de drenaje torácico versus aspiración con aguja para el neumotórax Espontáneo primario: ¿Cuál es mejor? (16)	Journal of Thoracic Disease http://jtd.amegroups.com/article/view/16405 doi: 10.21037 / jtd.2017.08.140 CHINA	Vol. 9 N° 10

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	POBLACIÓN Y MUESTRA	ASPECTO ÉTICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
REVISIÓN SISTEMÁTICA	Población: 6 ECA Muestra 458 participantes	NO REFIERE	Un total de 6 ECA que reclutaron 458 participantes fueron incluidos en el análisis. Sobre la base de los seis estudios, en comparación con el tubo de drenaje torácico en el 48% aplicar aspiración con aguja acorta la estancia hospitalaria y en el 29% disminución de la tasa de hospitalización. Sin embargo, no hubo diferencia en cuanto a tasa de éxito inmediato y un año de tasa de recurrencia.	Es necesario aplicar aspiración con aguja en el tratamiento de Punción Suprapúbica para reducir la tasa de hospitalización y acortar la estancia hospitalaria. Sin embargo, los dos tratamientos tienen diferencias significativas.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Wakai A, O'Sullivan RG, McCabe G	2012	Aspiración simple versus drenaje con tubo intercostal para el neumotórax espontáneo primario en adultos (17)	Revista Cohrane https://www.cochrane.org/es/CD004479/aspiracion-simple-versus-drenaje-con-tubo-intercostal-para-el-neumotorax-espontaneo-primario-en	Vol. 5 Nº: 2
ESPAÑA				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	POBLACIÓN Y MUESTRA	ASPECTO ÉTICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
REVISIÓN SISTEMÁTICA Y META ANÁLISIS	Población: 1239 Artículos clínicos Muestra: 212 artículos	NO REFIERE	No existen diferencias entre la aspiración simple comparándola con el drenaje con tubo intercostal en lo referente al tratamiento del neumotórax espontáneo primario (riesgo relativo [RR] = 0,93; intervalo de confianza del 95% [IC] 0,62 a 1,40). Tampoco existieron diferencias significantes en la tasa de fallo temprano entre estos dos métodos: RR: 1,12 (IC del 95%: 0,59 a 2,13). La aspiración simple disminuyó la cantidad de pacientes hospitalizados (RR = 0,52; IC del 95%: 0,36 a 0,75).	No se encontraron diferencias importantes entre la aspiración simple y el drenaje con tubo intercostal en lo referente a la tasa de éxito inmediato, la tasa de fallo temprano, el tiempo de hospitalización, la tasa de éxito de un año y la cantidad de pacientes que necesitaban una pleurodesis al año.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Shahriar Zehtabchi, MD Claritza L. Ríos, MD	2015	Manejo de los pacientes del departamento de emergencia con neumotórax espontáneo primario: ¿aspiración con aguja o toracostomía con tubo? (18)	US National Library of medicine National Institutes of Health https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18166436 doi: 10.1016 / j.annemergmed.2015.06.009 ESPAÑA	Vol. 3 Num. 309

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	POBLACIÓN Y MUESTRA	ASPECTO ÉTICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
ESTUDIO PROSPECTIVO	Población: 230 pacientes Muestra: 3 ensayos aleatorios	NO REFIERE	No hubo diferencia significativa entre la aspiración con aguja y tubo de toracostomía cuando se midieron los resultados de fracaso inmediato, insuficiencia de 1 semana, el riesgo de complicaciones, y la tasa de recurrencia de 1 año. Tan solo 2 ensayos informaron la tasa de hospitalización; aspiración con aguja se asoció con menores tasas de hospitalización en ambos ensayos: riesgos relativos de 26 y 51%. Duración de la estancia hospitalaria fue menor en los grupos de aspiración con aguja en los 3 ensayos, con las diferencias de medias de 2,15 días, 2.10 días, y 1.10 días, respectivamente.	Se concluye que la aspiración con aguja se asocia con una menor necesidad de analgesia en un ensayo y menos dolor en otra.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
A. Thelle, M. Gjerdevik, M. SueChu, OM Hagen, y P. Bakke	2017	Comparación aleatorizada de la aspiración con aguja y el drenaje del tubo torácico en el neumotórax espontáneo de drenaje del pecho aguja en neumotórax espontáneo (19)	Revista Electrónica European Respiratory Journal http://ow.ly/tmMU309dB8V DOI 10.1183 / 13.993.003, 01296-2017 NORUEGA	Vol. 49 N° 04

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	POBLACIÓN Y MUESTRA	ASPECTO ÉTICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
ESTUDIOS PROSPECTIVOS ENSAYO	Población: Tres hospitales de Noruega, Muestra: 128 casos (48 pacientes con SSP. 65 pacientes fueron sometidos a NA, 63 pacientes CTD)	NO REFIERE	La mediana de la estancia fue significativamente más corta para NA: 2,4 días, en comparación con CTD: 4,6 días. Para el Na y CTD, respectivamente. las tasas de éxito inmediatos fueron 69% y 32% respectivamente. El efecto positivo de NA permaneció significativo en sub-analiza para SSP. No hubo diferencia significativa en las tasas de éxito de 1 semana. Solo hubieron complicaciones en el CTD-tratamiento.	Se concluye que la intervención a partir de NA conduce a una menor estancia de hospitalización y menos complicaciones que la intervención con CTD. Directrices sobre el trato neumotórax deben ser considerados y revisados en consecuencia.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Marc Noppen, Patrick Alexander, Peter Driesen, Hans Slabbynck, y André Verstraeten	2014	Drenaje manual versus drenaje del tubo torácico en los primeros episodios de neumotórax espontáneo primario (20)	Revista electrónica ATS Journals https://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm.20011-1-0780C DOI: 10.1164 /rccm.200111-0780C BÉLGICA	Vol 165. pp 1240-1244

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	POBLACIÓN Y MUESTRA	ASPECTO ÉTICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
ESTUDIO PROSPECTIVO	Población: 60 pacientes Muestra: Misma cantidad poblacional	NO REFIERE	Se obtuvo éxito inmediato de 59,3% en el grupo de aspiración manual, y 63,6% en el grupo de tubo de drenaje torácico. las tasas de éxito de una semana eran de 93% en el grupo de aspiración manual y de 85% en el grupo de tubo de drenaje torácico. Catorce de 27 pacientes aspiración manual fueron hospitalizados, frente a 100% de los pacientes tubo de drenaje torácico. Las tasas de recurrencia con al menos de 1 año de seguimiento fueron de 26% en el grupo de aspiración manual, y de 27,3% en el grupo de tubo de drenaje torácico.	La aspiración manual es igualmente eficaz como tubo de drenaje torácico, además permite a los pacientes una menor estadía en el hospital.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Carson-Chahhoud KV, Wakai A, van Agteren JEM, Smith BJ, McCabe G, Brinn MP, O'Sullivan R	2017	Aspiración simple versus drenaje con tubo intercostal para neumotórax espontáneo primario en adultos. (21)	US National Library of Medicine National Institutes of Health https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28881006 10.1002 / 14651858.CD004479. REINO UNIDO	Número 9.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	POBLACIÓN Y MUESTRA	ASPECTO ÉTICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
REVISIÓN SISTEMÁTICA Y META ANÁLISIS	Población: 2332 publicaciones Muestra: 435 estudios	NO REFIERE	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 el tratamiento del neumotórax espontáneo primario. Sin embargo, la duración de la hospitalización fue significativamente menor para los pacientes tratados con aspiración simple.	Se afirma que existe evidencia de baja a moderada de que 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. La tasa de éxito de un año o la tasa de ingreso hospitalario evidencian una calidad baja para la tasa de hospitalización y la satisfacción del paciente, respectivamente.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

11. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Ashby M, Haug G, Mulcahy P, Ogden KJ, Jensen O, Walters JAE	2014	Manejo conservador versus tratamiento intervencionista para primaria neumotórax espontáneo en adultos (Revisión) (22)	Colaboración Cochrane https://translate.google.com.pe/translate?hl=es&sl=en&u=http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD010565.pub2/pdf&prev=search DOI: 10.1002 / 14651858.CD010565.pub2 REINO UNIDO	No. 12

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	POBLACIÓN Y MUESTRA	ASPECTO ÉTICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
REVISIÓN SISTEMÁTICA Y META ANÁLISIS	Población: 5 estudios a continuación: Cochrane Central de Ensayos Controlados (CENTRAL), (The Cochrane Library, Número 6, 2014); MEDLINE vía Ovid SP (1920 al 26 de junio de 2014); EMBASE vía Ovid SP (1947 al 26 de junio de 2014); CINAHL vía el anfitrión EBSCO (1980 al 26 de junio 2014); e ISI Web of Science (1945 al 26 de junio de 2014). Muestra: 5 estudios	NO REFIERE	Los autores de esta revisión buscaron estudios que compararan el manejo intervencionista con la observación pero no encontró estudios completos. Esto significa que hay una falta de alta calidad sobre la mejor forma de manejar un neumotórax espontáneo primario en adultos mayores de 18 años sin enfermedad pulmonar previa; se necesitan más estudios. La evidencia está vigente hasta el 26 de junio de 2014.	No se encontraron ensayos controlados aleatorios completados que implican el manejo conservador de neumotórax espontáneo primario para incluir en esta revisión. Hay una falta de pruebas que comparan los efectos del tratamiento conservador con el manejo intervencionista para esta condición.

Tabla 2: Resumen de estudios sobre la eficacia de la aspiración percutánea Vs. Drenaje de tubo para el tratamiento de pacientes con neumotórax

Diseño de estudio / título	CONCLUSIONES	Calidad de evidencias (según sistema de grado)	Fuerza de recomendación	País (Idioma)
Revisión sistemática y META ANÁLISIS	La certeza de la aspiración percutánea se compara con la del drenaje con sonda torácica, en lo referente a términos de resolución del neumotórax y tasas de recaída y admisión hospitalaria. La aspiración percutánea permite al paciente mejorar más rápido la frecuencia respiratoria y equilibrar la presión arterial, también disminuye la estadía hospitalaria.	ALTA	FUERTE	ESPAÑA
ESTUDIO RETROSPECTIVO (casos y controles)	No existe relación entre el tamaño del neumotórax y el fracaso del tratamiento. El manejo inicial de la Punción Suprapúbica con un catéter de calibre pequeño y una válvula de Heimlich es fácilmente realizable por los doctores de urgencias y es seguro, mejora el paciente su salud casi de inmediato, esto acorta el tiempo de permanencia en el área de urgencias.	MODERAD A	DÉBIL	CANADÁ
Revisión sistemática y META ANÁLISIS	Aquí pudimos ver en 6 de los 7 casos de estudio que el drenaje de tubo intercostal tuvo más hospitalizaciones que la aspiración. Asimismo no hubo significancia en la tasa de recurrencia de la aspiración y el drenaje del tubo intercostal. La eficacia del cateterismo conectado a una válvula unidireccional fue inconcluyente debido a los pocos casos notables. Por ellos se dice que la aspiración percutánea permitió mayores reacciones y mejorías comparado a otros procedimientos.	ALTA	FUERTE	TAIWÁN
Revisión sistemática y META ANÁLISIS	De los 11 estudios, diez de estos informaron la recurrencia del absceso con neumotórax, este como resultado principal. La mayoría de los estudios no concluyó recurrencia de forma clara y cambió en la evaluación; sin embargo, se pudo agrupar los datos de los estudios. A la hora de agruparlos, la tasa de recurrencia fue mayor en el grupo de	ALTA	FUERTE	ESPAÑA

	aspiración con aguja que en el de incisión y el drenaje. Cabe destacar que las pruebas para este resultado fueron de muy baja calidad. Algunos estudios manifiestan que los pacientes tuvieron mayor dolor al realizarse la incisión y el drenaje. Se vieron problemas potenciales en todos los estudios incluidos.			
Revisión sistemática y META ANÁLISIS	En este estudio se ha demostrado la necesidad de aplicar aspiración con aguja en el tratamiento de Punción Suprapúbica para disminuir la estancia hospitalaria.	ALTA	FUERTE	CHINA
Revisión sistemática y META ANÁLISIS	No hay diferencias importantes entre el drenaje con tubo intercostal y la aspiración simple en cuanto a la tasa de éxito inmediato, la tasa de fallo temprano, días de hospitalización, la tasa de éxito fue de un año y el número de pacientes que necesitan de una pleurodesis anual.	ALTA	FUERTE	ESPAÑA
ESTUDIO PROSPECTIVO (casos y controles)	Se concluye que la aspiración con aguja se relaciona con menos uso de analgesia en un ensayo y menos dolor en otra.	MODERAD A	DÉBIL	ESPAÑA
ESTUDIO PROSPECTIVO	La intervención a partir de NA nos da como resultado menos estadía hospitalaria y menos complicaciones que la intervención con CTD. Criterios acerca del trato neumotórax deben considerarse y ser revisados frecuentemente.	MODERAD A	DÉBIL	NORUEGA
ESTUDIO PROSPECTIVO	Frente a los resultados del presente estudio no existen complicaciones relacionadas con la aspiración manual, esta es igual de eficaz que el tubo de drenaje torácico, permitiendo a los pacientes menos estadía hospitalaria.	MODERAD A	DÉBIL	BÉLGICA
Revisión sistemática y META ANÁLISIS	Hay evidencia de baja a moderada de que el drenaje de tubo intercostal causó mayor éxito, mientras que la aspiración simple resultó ser de menor estadía hospitalaria. La tasa de ingreso hospitalario manifiesta una calidad baja para la tasa de hospitalización y la satisfacción del paciente.	ALTA	FUERTE	REINO UNIDO
Revisión sistemática y META ANÁLISIS	No se encontraron ensayos controlados que involucren el mando conservador de neumotórax espontáneo primario para añadir en esta revisión. Existen escasas pruebas que comparan los efectos del tratamiento conservador con el manejo intervencionista.	ALTA	FUERTE	REINO UNIDO

CAPITULO III

DISCUSIÓN

3.1 Discusión

La presente investigación contiene 11 artículos científicos, estos tratan acerca de la eficacia de la aspiración percutánea comparada con el drenaje de tubo para el tratamiento de pacientes con neumotórax.

Los artículos provienen de las siguientes revistas: European Journal of Cardio-torácica, Revista Cross Mark, Cochrane Library, Medline Pubnmed, además pertenecen al diseño metodológico de revisiones sistemáticas y metaanálisis y estudios prospectivos.

Dentro estos artículos, vemos que el 64% (7) corresponden a revisión sistemática y meta análisis concluyendo:

- En el artículo de Aguinagalde, et al (2010), podemos ver que la aspiración percutánea se contrasta con la del drenaje con sonda torácica, permitiendo la aspiración percutánea que el paciente mejore con mayor rapidez la frecuencia respiratoria equilibrando la presión arterial, además de acortar el tiempo de hospitalización.
- En el artículo de Joung, et al (2017), se demostró en 6 de los 7 casos que se estudiaron que la aspiración obtuvo menos hospitalizaciones que el drenaje con tubo intercostal, no teniendo significancia el drenaje del tubo intercostal. no hubo determinación en cuanto a la eficacia del cateterismo conectado a una válvula unidireccional debido a los pocos casos notables, concluyendo además que la aspiración per cutánea tuvo mayores reacciones y mejorías comparado a otros procedimientos.
- En el artículo de Chang, et al (2016), se vio que el procedimiento de la aspiración con aguja es menos dolorosa que la incisión y el drenaje, sin embargo la incisión y el drenaje se asocian a una menor posibilidad de recurrencia .

- En el artículo de Chengdi, Mengyuan, Jlian, yang y Yulin (2017), se demostró que es necesario aplicar aspiración con aguja en el tratamiento de Punción Suprapúbica para reducir el tiempo de hospitalización.
- En el artículo de Wakai, O'Sullivan y McCabe (2012), dice no existir diferencias importantes entre el drenaje con tubo intercostal y la aspiración simple en cuanto a la tasa de éxito inmediato, la tasa de fallo temprano, días de hospitalización, la tasa de éxito de un año y la cantidad de pacientes que necesitaban una pleurodesis anual.
- En el artículo de Carson, et al (2017), se evidenció de que el drenaje de tubo intercostal causó un mejor resultado (de baja a moderada), resultando la aspiración simple la mejor opción para una menor estancia hospitalaria. La tasa de ingreso hospitalario declara una calidad baja para la tasa de hospitalización y la satisfacción del paciente.
- En el artículo de Ashby, et al (2014), No se hallaron ensayos controlados que impliquen el manejo conservador de neumotórax espontáneo primario para agregar en esta revisión. Hay pocas pruebas que comparan los efectos del tratamiento conservador con el manejo intervencionista.

En 4 de los 11 artículos científicos (36%) son estudios prospectivos y concluyen en lo siguiente:

- En el artículo de Hassani, Foote y Borgundvaag (2015), No hay relación entre el tamaño del neumotórax y el fracaso del tratamiento. El manejo inicial de la Punción Suprapúbica con un catéter de calibre pequeño y una válvula de Heimlich puede realizarse de forma sencilla por los doctores del servicio de urgencias siendo un tratamiento seguro, pues la mejoría del paciente es casi inmediata, disminuyendo el período de permanencia en el área de urgencias.
- En el artículo de Shahrian, Claritza y Ríos (2015), se determinó que la aspiración con aguja guarda menor relación con el uso de analgesia en un ensayo existiendo menos dolor en otra.

- En el artículo de Thelle, et al (2017), vemos que la intervención a partir de NA da como respuesta un menor tiempo de hospitalización y menos complicaciones que la intervención con CTD. Criterios acerca del trato neumotórax se consideran y con revisados con frecuencia.
- En el artículo de Noppen, Peter, Slabbynck y Verstraeten (2014), no se hallaron complicaciones con relación a la aspiración manual, siendo similar la eficacia del tubo de drenaje torácico, permitiendo a los pacientes menos tiempo hospitalario.

Podemos ver además que de los 11 artículos revisados, el 80% (9) afirman que la aspiración percutánea es más eficaz si se compara con el drenaje de tubo para tratar a pacientes con neumotórax.

De los 11 artículos utilizados en la presente investigación, se puede observar que el noveno artículo evidencia la eficacia de la aspiración manual en comparación a la eficacia del tubo de drenaje torácico por ser más segura, con mayor aceptación y mucho más factible como proceso ambulatorio en la mayoría de los pacientes, esto disminuye el tiempo de estadía de los pacientes en el hospital, por ello genera favoritismo en los pacientes, además de no ser un proceso invasivo y ser un menor riesgo para el paciente.

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1.- Conclusiones

De la revisión sistemática de los 11 artículos científicos que se relacionan con la eficacia de la aspiración percutánea al compararla con el drenaje de tubo en el tratamiento de pacientes con neumotórax, 8 artículos son Revisiones sistemáticas y meta análisis y 3 son estudios prospectivos.

- De los 11 artículos revisados, el 80% evidencian una mayor eficacia por parte de la aspiración percutánea en comparación al drenaje de tubo para el mejor tratamiento de pacientes con casos de neumotórax, mientras que el 20% no muestra una diferencia significativa

4.2.- Recomendaciones

Es recomendable que las instituciones de salud , implementen y modifiquen las guías y los protocolos de intervención en pacientes con neumotórax para prevenir secuelas o riesgos priorizando el tratamiento de aspiración manual antes que el de drenaje de tubo.

Debido a la mayor efectividad que se observó en la técnica de aspiración percutánea al compararla con el drenaje de tubo para el tratamiento del neumotórax, se recomienda el uso de la primera, a fin de brindar una mayor estabilidad, contribuir a la mejora en la frecuencia respiratoria y normalizar la presión arterial, disminuyendo el tiempo de hospitalización del paciente.

Asimismo se recomienda de entre las dos técnicas utilizar la aspiración percutánea debido a que se utiliza menos materiales y menos recursos humanos, siendo además la menos invasiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González-Hermosillo-Cornejo, D.; Díaz-Girón-Gidi, A.; Vidal-Tamayo, R. Neumotórax espontáneo primario, revisión de literatura. [Online]; 2015. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medsur/ms-2015/ms151c.pdf>.
2. Ferrero Rodríguez L.; Valles Ugarte ML.; Herrera Coronel A.; Vico Martín F. El neumotórax espontáneo. 2012. Disponible en: http://mgyf.org/wp-content/uploads/2017/revistas_antes/V1N1/V1N1_52_53.pdf.
3. Vásquez Jiménez, M. Manejo del neumotórax..
4. INEI. Encuesta Nacional de Programas Estratégicos 2011-2013. [Online].; 2015.. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1190/libro.pdf.
5. Neumotórax. Slideshare. [Online]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/tontaspost/neumotorax-gua-de-estudio>.
6. Alva, P. Neumotórax: causas. [Online].; 2012.. Disponible en: <https://www.onmeda.es/enfermedades/neumotorax-causas-3129-3.html>.
7. Ponti, L. La enfermería y su rol en la educación para la salud Teseo , editor. Argentina: UAI Editorial; 2016.
8. Orem, D. E.. Modelo de Orem: Conceptos de enfermería en la práctica. 4th ed. Barcelona: Masson-Salvat; 1993.
9. Henderson, V.. The nature of nursing New York: McMillan ; 1955.

10. Campos Palomo, A.; Campos Palomo, L. Cuidados de enfermería al paciente con neumotórax usando el Modelo AREA. [Online].; 2012.. Disponible en:
<http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/huvvsites/default/files/revistas/ED-98-07.pdf>.
11. Ferreira, I.; Urrutia, G.; Coello, P. Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. 08 de Agosto de 2011..
12. Aguinagalde, B.; Zabaleta, J.; Fuentes, M.; Bazterargui, N.; Hernández, C.; Izquierdo JM. Aspiración percutánea versus drenaje de tubo para neumotórax espontáneo: revisión sistemática y meta análisis. Revista electrónica Pubmed. 2010; 37(5).
13. Hassani, B.; Foote, J.; Bordungvaag, B. Manejo ambulatorio del neumotórax espontáneo primario en el servicio de urgencias de un hospital comunitario con un catéter de calibre pequeño y una válvula de Heimlich. Revista electrónica Pubmed. 2015; 16(6).
14. Joung MK.; Incheol P., Joo P.; Kyung HK.; Junseok P.; Dong SW. Revisión sistemática y meta análisis del tratamiento inicial del neumotórax en adultos: drenaje de tubo intercostal versus otros métodos invasivos. [Online].; 2017.. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5480863/>.
15. Chang, BA.; Thamboo, A.; Burton, MJ.; Diamond, C.; Nunez, DA. Aspiración con aguja comparada con incisión y drenaje para el tratamiento del absceso periamigdalino (angina). Cochrane. 2016. disponible en <https://www.cochrane.org/es/CD006287/aspiracion-con-aguja-comparada-con-incision-y-drenaje-para-el-tratamiento-del-absceso-con-neumotorax>
16. Chengdi Wang; Mengyuan Luy; Jian Zhou; Yang Liu; Yulin Ji. Tubo de drenaje torácico versus aplicación con aguja para el neumotórax

Espontáneo Primario ¿Cuál es mejor?.; 2017.. Disponible en:
<http://jtd.amegroups.com/article/view/16405>.

17. Wakai, A.; O'Sullivan, RG.; McCabe G. Aspiración simple versus drenaje con tubo intercostal para el neumotórax espontáneo primario en adultos. Cochrane. 2012; 5(2). disponible en
<https://www.cochrane.org/es/CD004479/aspiracion-simple-versus-drenaje-con-tubo-intercostal-para-el-neumotorax-espontaneo-primario-en>
18. Shahriar Zehtabchi, MD; Ríos C. Manejo de los pacientes del departamento de emergencia con neumotórax espontáneo primario: ¿aspiración con aguja o toracostomía con tubo? 2015. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18166436>.
19. Thelle, A.; Gjerdevik, M.; Suechu, M.; Hagen OM.; Bakke P.. Comparación aleatorizada de la aspiración con aguja y el drenaje del tubo torácico en el neumotórax espontáneo de drenaje del pecho aguja en neumotórax espontáneo. 2017. Disponible en:
<http://ow.ly/tmMU309dB8V>.
20. Noppen M.; Alexander P.; Driesen P.; Slabbynck, H.; Verstraeten, A. Drenaje manual versus drenaje del tubo torácico en los primeros episodios de neumotórax espontáneo primario. 2014. Disponible en:
<https://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm.200111-078OC>.
21. Carson-Chahhoud KV.; Wakai A.; Van Agteren JEM.; Smith BJ.; McCabe G.; Brinn MP.; O'Sullivan R. aspiración simple versus drenaje con tubo intercostal para neumotórax espontáneo primario en adultos. 2017. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28881006>.
22. Ashby M.; Haug G.; Mulcahy P.; Ogden KJ.; Jensen O.; Walters JAE. Manejo conservador versus tratamiento intervencionista para primaria. 2014. Disponible en:

<https://translate.google.com.pe/translate?hl=es&sl=en&u=http://online.library.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD010565.pub2/pdf&prev=search>.

23. Intra Med. Neumotórax espontáneo. 2014. Disponible en:
<http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=84013>.
24. Guía de Práctica Clínica GPC. Diagnóstico y Tratamiento del Neumotórax espontáneo. 2014. Disponible en:
<http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/278GER.pdf>.
25. Borja Aguinagalde. Neumotórax espontáneo primario. Mejora de la práctica clínica basada en la evidencia. 2016. Disponible en:
http://www.oc.lm.ehu.es/Departamento/Investigacion/TesisPDF/2016_Aguinagalde.pdf.
26. Pinheiro, Pedro. NEUMOTÓRAX – QUÉ ES, CAUSAS, SÍNTOMAS Y TRATAMIENTO. 2018. Acceso 7 de marzo de 2018. Disponible en:
<https://www.mdsau.de.com/es/2016/08/neumotorax.html>.
27. Ariza Dominguez, A. Actuación de enfermería en el drenaje per cutáneo de colecciones abdominales en patología difestiva. Estudio de enfermería en Cádiz.
28. Enfermería creativa. cómo funciona el drenaje torácico. 31 de Octubre de 2016..